

**REPÚBLICA DE CHILE**  
**COMISIÓN DE EVALUACIÓN**  
**Región de Valparaíso**

Califica Ambientalmente el proyecto **“Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael”**.

<NUM\_RES>

Valparaíso, <FECHA\_RESOLUCION>

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 7 de junio de 2024 y su Adenda Complementaria de fecha 6 de septiembre de 2024, del proyecto **“Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael”**, presentado por la señora Stephanie Susana Crichton Norero, en representación de Parque Solar Lircay SpA. con fecha 26 de febrero de 2024.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto **“Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael”**.

3°. El Acta de Evaluación N° 13 de fecha 1 de abril de 2024, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto **“Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael”**, de fecha 7 de octubre de 2024.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 15, de fecha 15 de octubre de 2024, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto **“Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael”**.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el "RSEIA"), y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de Administración del Estado; el Dictamen N° 33.235, de fecha 27 de diciembre de 2019 de la Contraloría General de la República, que se pronuncia sobre la alteración del orden de subrogancia de un cargo del segundo nivel del sistema de Alta Dirección Pública; y la Resolución N° 7, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.

## CONSIDERANDO:

1°. Que, Parque Solar Lircay SpA., (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “*Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael*” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social.	Parque Solar Lircay SpA.
RUT.	77.470.343-8
Domicilio.	Apoquindo 5400, piso 21, Las Condes, Santiago.
Nombre del representante legal.	Stephanie Susana Crichton Norero.
RUT.	15.096.192-0
Domicilio del representante legal.	Apoquindo 5400, piso 21, Las Condes, Santiago.
Teléfono.	+56 9 945594374
Correo electrónico Titular o representante legal.	m.pizarro@solek.com; inzulza@solek.com; developmentenvironmental@solek.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 7 de octubre de 2024, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecido en los artículos 138, 140, 142, 156 y 160 del Reglamento del SEIA;
- No genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y,
- El Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°15, de fecha 15 de octubre de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto *Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 7 de octubre de 2024, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

<b>4.1. ANTECEDENTES GENERALES</b>	
Objetivo general.	El objetivo del proyecto consiste en participar de los mercados de energía y potencia mediante la instalación de un sistema de almacenamiento de energía con baterías modulares, que acumulen los excedentes de energía producidos en periodos de baja demanda, para posteriormente inyectarlos en franjas horarias de mayor consumo y aportar a la flexibilidad, seguridad, suficiencia y eficiencia económica al Sistema Eléctrico Nacional, contribuyendo de esta manera a los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climática, en línea con la Política Energética de Chile 2050.
Descripción general del Proyecto.	Consistirá en la construcción, operación y cierre de un sistema de almacenamiento de energía a través de baterías de litio, con su respectiva línea de transmisión de alta tensión (“LAT”), de 110 kV, que se conectará a la subestación existente “Los Villares”, que se ubica colindante al predio en que emplazará el Proyecto.  El Proyecto considera solamente llevar a cabo el almacenamiento de energía, sin generación propia, por paneles solares u otra fuente de energía. Específicamente, retirará energía del Sistema Eléctrico Nacional (en adelante “SEN”), para luego inyectarla en el mismo punto de interconexión.
Tipología principal, así como las aplicables a	El Proyecto fue sometido a evaluación ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental, correspondiendo a una actividad descrita en la Ley N° 19.300, artículo 10°:

sus partes, obras o acciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literal b) “<i>Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones</i>”. En particular, el Proyecto se encuentra tipificado en el D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “Reglamento del SEIA”), artículo 3°, literal b), que establece: “<i>Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones</i>”. Específicamente, el literal b.1, que señala: “<i>Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV)</i>”; y, literal b.2, que indica: “<i>Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte</i>”.</li> </ul>		
Vida útil.	30 años, que corresponde a la fase de operación del Proyecto.		
Monto de inversión.	US \$ 94.000.000.- (noventa y cuatro millones de dólares estadounidenses).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.	Habilitación de la instalación de faena de la fase de construcción del Proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	El Proyecto no será desarrollado por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	El Proyecto no corresponde a modificación de proyecto alguno.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	El Proyecto no cuenta con instalaciones preexistentes que hayan sido evaluadas conforme a la normativa ambiental, o que hayan sido previamente instaladas, ya que corresponde a un proyecto nuevo.
		X	

<b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>																								
División político-administrativa.	Región de Valparaíso, provincia y comuna de Los Andes.																							
Localización.	Sector rural de Los Villares, a aproximadamente 3 km al sur poniente del radio urbano de la comuna de Los Andes.																							
Justificación de la localización.	<p>La justificación de la localización se sustenta en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La cercanía a la subestación eléctrica “Los Villares” para la conexión del Proyecto.</li> <li>- Las condiciones topográficas del sitio para el emplazamiento del sistema de almacenamiento.</li> <li>- Proximidad a poblaciones existentes que permitirán el despacho de energía en bloques de alto consumo, tales como el horario nocturno.</li> </ul>																							
Superficie.	19.492 m <sup>2</sup> (1,95 ha).																							
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	<p>Tabla 4.2.1: Ubicación del área en que se emplazará el Proyecto (Parque de almacenamiento).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S).</th> </tr> <tr> <th>Este, m.</th> <th>Norte, m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V01</td> <td>347.739</td> <td>6.365.729</td> </tr> <tr> <td>V02</td> <td>347.952</td> <td>6.365.728</td> </tr> <tr> <td>V03</td> <td>347.951</td> <td>6.365.644</td> </tr> <tr> <td>V04</td> <td>347.899</td> <td>6.365.644</td> </tr> <tr> <td>V05</td> <td>347.896</td> <td>6.365.633</td> </tr> <tr> <td>V06</td> <td>347.739</td> <td>6.365.681</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda, Tabla 3 y Anexo 4.4.</p>	Vértice	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).		Este, m.	Norte, m.	V01	347.739	6.365.729	V02	347.952	6.365.728	V03	347.951	6.365.644	V04	347.899	6.365.644	V05	347.896	6.365.633	V06	347.739	6.365.681
Vértice	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).																							
	Este, m.	Norte, m.																						
V01	347.739	6.365.729																						
V02	347.952	6.365.728																						
V03	347.951	6.365.644																						
V04	347.899	6.365.644																						
V05	347.896	6.365.633																						
V06	347.739	6.365.681																						

Caminos o vías de acceso.	Desde la Ruta Panamericana Norte, se toma la Ruta 60 y se sale por la ruta E-85. Se avanza hasta llegar a la E-89, que se encuentra a mano izquierda, y se avanza hasta la intersección con la Calle Los Villares (E-825). A unos 5 km, se encontrará la E-865 que se toma en dirección sur. Al llegar a la ruta E-845, se avanza 700 m hasta el acceso al área en que se emplazará el Proyecto. Por otro lado, el acceso al predio del Proyecto se realizará desde la ruta E-825, como acceso temporal, durante el primer mes (primeras 4 semanas) de la fase de construcción; y, por la ruta E-845, como acceso permanente.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Adenda, Anexo 4.4; y, Adenda complementaria, Anexos 2.2 y 3.2.

### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

#### Partes y Obras:

Nombre: **Sistema de almacenamiento de energía por baterías** (Sistema de almacenamiento BESS, por sus siglas en inglés *Battery Energy System Storage*).

Carácter:  
Permanente.

Fase: Construcción,  
operación y cierre.

#### Descripción.

El Sistema de almacenamiento BESS estará compuesto por 24 unidades y, a su vez, cada unidad por 4 contenedores denominados “*Megapack*”, de 3,9 MWh cada uno. Las baterías de litio se ubicarán al interior de 96 *Megapack* y cada uno, de forma integrada, contará con sus respectivos sistemas de enfriamiento, optimizador de carga/descarga, sistema de supresión de fuego, inversor bidireccional AC/DC y sistemas de comunicación. Además, contará con un transformador de media tensión (en adelante “MVT”) de 0,8k/33kV – 4 MVA, que estará implementado sobre un radier.

El Sistema de almacenamiento BESS tendrá una capacidad de almacenamiento de energía de 360 MWh, que podrá ser inyectada por un periodo de 4 horas, en promedio; y, una potencia nominal de 90 MW.

Se ocupará una superficie de 3.638 m<sup>2</sup>, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación se detallan a continuación:

Tabla 4.3.1: Ubicación sistema de almacenamiento BESS.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
BE01	347.925	6.365.653
BE02	347.925	6.365.660
BE03	347.883	6.365.667
BE04	347.925	6.365.667
BE05	347.883	6.365.674
BE06	347.925	6.365.674
BE07	347.841	6.365.681
BE08	347.883	6.365.681
BE09	347.925	6.365.681
BE10	347.841	6.365.688
BE11	347.883	6.365.688
BE12	347.925	6.365.688
BE13	347.841	6.365.696
BE14	347.883	6.365.696
BE15	347.925	6.365.696
BE16	347.841	6.365.703
BE17	347.883	6.365.703
BE18	347.925	6.365.703
BE19	347.841	6.365.710
BE20	347.883	6.365.710
BE21	347.925	6.365.710
BE22	347.841	6.365.715
BE23	347.883	6.365.717
BE24	347.925	6.365.717

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: <b>Línea interna de evacuación.</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.																																		
<p>Descripción.</p> <p>A partir de cada Centro de Transformación, se implementará cableado de corriente alterna de media tensión, específicamente de 33 kV, que se instalará mediante canalizaciones subterráneas (soterrada). Los cables serán tipo mono conductores y contarán con aislación.</p> <p>Para su implementación se ocupará una superficie de 144 m<sup>2</sup>, considerando que tendrá una longitud de 48 m y un ancho de faja de 3 m.</p> <p>Todos los equipos y el cableado interno de las instalaciones estarán diseñados para su uso a la intemperie, por lo cual no serán afectados ante condiciones de anegamiento del suelo u otros factores climáticos.</p>																																				
Nombre: <b>Subestación elevadora Tap-off.</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.																																		
<p>Descripción.</p> <p>Permitirá equalizar todos los parámetros eléctricos y de seguridad necesarios para la conexión del Sistema de almacenamiento BESS a la subestación existente “Los Villares”, donde se cargará y descargará la energía eléctrica. En específico, a esta instalación se conectarán todas las unidades de almacenamiento; y, desde ella se construirá la línea de evacuación de la energía eléctrica que se almacenará en las baterías. Además, tendrá la función de elevar la tensión desde el transformador de las baterías al voltaje de la subestación, de 33 kV a 110 kV.</p> <p>Para su implementación se ocupará una superficie de 2.700 m<sup>2</sup>, se emplazará contigua al Sistema de almacenamiento BESS, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación se detallan a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2: Ubicación de la subestación elevadora.</p> <table border="1" data-bbox="444 1029 1175 1223"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice.</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S).</th> </tr> <tr> <th>Este, m.</th> <th>Norte, m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE01</td> <td>347.749</td> <td>6.365.729</td> </tr> <tr> <td>SE02</td> <td>347.809</td> <td>6.365.729</td> </tr> <tr> <td>SE03</td> <td>347.809</td> <td>6.365.684</td> </tr> <tr> <td>SE04</td> <td>347.749</td> <td>6.365.684</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.</p> <p>Al interior de la subestación se implementará una sala eléctrica. Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación, se detallan a continuación.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3: Ubicación sala eléctrica.</p> <table border="1" data-bbox="444 1410 1175 1604"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice.</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S).</th> </tr> <tr> <th>Este, m.</th> <th>Norte, m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SL01</td> <td>347.787</td> <td>6.365.691</td> </tr> <tr> <td>SL02</td> <td>347.806</td> <td>6.365.691</td> </tr> <tr> <td>SL03</td> <td>347.806</td> <td>6.365.686</td> </tr> <tr> <td>SL04</td> <td>347.787</td> <td>6.365.686</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda, Anexo 4.4.</p>			Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).		Este, m.	Norte, m.	SE01	347.749	6.365.729	SE02	347.809	6.365.729	SE03	347.809	6.365.684	SE04	347.749	6.365.684	Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).		Este, m.	Norte, m.	SL01	347.787	6.365.691	SL02	347.806	6.365.691	SL03	347.806	6.365.686	SL04	347.787	6.365.686
Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).																																			
	Este, m.	Norte, m.																																		
SE01	347.749	6.365.729																																		
SE02	347.809	6.365.729																																		
SE03	347.809	6.365.684																																		
SE04	347.749	6.365.684																																		
Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).																																			
	Este, m.	Norte, m.																																		
SL01	347.787	6.365.691																																		
SL02	347.806	6.365.691																																		
SL03	347.806	6.365.686																																		
SL04	347.787	6.365.686																																		
Nombre: <b>Sala de operación y mantenimiento (Sala O&amp;M).</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre del Proyecto																																		
<p>Descripción.</p> <p>Corresponderá al lugar de control remoto del sistema y su objetivo será agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad, de todo el Proyecto. Contará con rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto, además de oficinas, baños e instalaciones de servicio para el personal. En específico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El controlador del sistema será el único punto de interfaz para que los operadores de la planta controlen y monitoreen todo el sitio de almacenamiento.</li> <li>Gestionará las funciones de carga y descarga de las unidades del sistema de batería, agregando información en tiempo real y utilizándola para optimizar los comandos enviados a cada unidad de batería individual.</li> <li>El sistema de batería se comunicará con el controlador del sistema a través de una red privada.</li> </ol> <p>Para su implementación se ocupará una superficie de 100 m<sup>2</sup>, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación se detallan a continuación:</p>																																				

Tabla 4.3.4: Ubicación de la Sala O&M.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
S01	347.797	6.365.680
S02	347.809	6.365.680
S03	347.809	6.365.671
S04	347.797	6.365.671

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: <b>Línea de transmisión de alta tensión (“LAT”).</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.																																																																														
<p>Descripción.</p> <p>Se utilizará para la evacuación de la energía eléctrica que se almacenará en las baterías. Será de 110 kV y aérea. El trazado de la LAT se iniciará en la subestación elevadora Tap-off proyectada y estará compuesta por una torre reticulada y dos postes.</p> <p>Para su implementación se ocupará una superficie de 2.771 m<sup>2</sup>, considerando una longitud de 115 m y un ancho de faja de 24 m a cada lado del eje de la LTA.</p>																																																																																
Nombre: <b>Camino interno y de acceso.</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.																																																																														
<p>Descripción.</p> <p>Se habilitarán un camino interno que conectará el acceso al Proyecto con la instalación de faenas, la subestación elevadora Tapp-off, y todas las obras y partes del Sistema de almacenamiento BESS. Para su implementación se ocupará una superficie de 2700 m<sup>2</sup>, considerando que tendrá una longitud de 675 m y un ancho de 4 m.</p> <p>En el primer mes (primeras 4 semanas) de la fase de construcción, se implementará acceso temporal al predio del Proyecto desde la ruta E-825, o camino Los Villares, que se ubicará en el deslinde Norte del predio, en las coordenadas UTM (WGS84, H19S) 348.086 m Este y 6.366.147 m Norte.</p> <p>El acceso permanente se ubicará en el deslinde Sur del predio, en las coordenadas UTM (WGS84, H19S) 374.810 m Este y 6.365.664 m Norte. Se realizará sobre un radier de hormigón armado o similar, con una forma de “embudo”, que irá desde los 60 m aproximados en la ruta Ruta E-845, hasta los 6 m de ancho al interior del predio, lugar donde comenzará el camino interno. El resto del acceso estará compuesto por una carpeta asfáltica sobre una base y subbase granular. Para la implementación del acceso permanente, se ocupará una superficie de 517 m<sup>2</sup>, considerando que tendrá una longitud de 86 m y un ancho de 6 m.</p> <p>Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de ubicación del acceso y del camino interno, se detallan a continuación:</p>																																																																																
<p>Tabla 4.3.5: Ubicación acceso permanente y camino interno zanja del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra.</th> <th rowspan="2">Vértice.</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S).</th> </tr> <tr> <th>Este, m.</th> <th>Norte, m.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Acceso permanente.</td> <td>CA01</td> <td>347.807</td> <td>6.365.571</td> </tr> <tr> <td>CA02</td> <td>347.813</td> <td>6.365.571</td> </tr> <tr> <td>CA03</td> <td>347.820</td> <td>6.365.655</td> </tr> <tr> <td>CA04</td> <td>347.814</td> <td>6.365.655</td> </tr> <tr> <td rowspan="13">Camino interno.</td> <td>I01</td> <td>347.825</td> <td>6.365.720</td> </tr> <tr> <td>I02</td> <td>347.856</td> <td>6.365.720</td> </tr> <tr> <td>I03</td> <td>347.856</td> <td>6.365.671</td> </tr> <tr> <td>I04</td> <td>347.822</td> <td>6.365.680</td> </tr> <tr> <td>I05</td> <td>347.868</td> <td>6.365.720</td> </tr> <tr> <td>I06</td> <td>347.899</td> <td>6.365.719</td> </tr> <tr> <td>I07</td> <td>347.898</td> <td>6.365.658</td> </tr> <tr> <td>I08</td> <td>347.865</td> <td>6.365.668</td> </tr> <tr> <td>I09</td> <td>347.910</td> <td>6.365.719</td> </tr> <tr> <td>I10</td> <td>347.941</td> <td>6.365.720</td> </tr> <tr> <td>I11</td> <td>347.943</td> <td>6.365.652</td> </tr> <tr> <td>I12</td> <td>347.908</td> <td>6.365.652</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">V01</td> <td>V01</td> <td>347.809</td> <td>6.365.703</td> </tr> <tr> <td>V02</td> <td>347.815</td> <td>6.365.705</td> </tr> <tr> <td>V03</td> <td>347.822</td> <td>6.365.724</td> </tr> <tr> <td>V04</td> <td>347.943</td> <td>6.365.724</td> </tr> <tr> <td>V05</td> <td>347.946</td> <td>6.365.647</td> </tr> <tr> <td>V06</td> <td>347.911</td> <td>6.365.645</td> </tr> <tr> <td>V07</td> <td>347.826</td> <td>6.365.670</td> </tr> </tbody> </table>			Obra.	Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).		Este, m.	Norte, m.	Acceso permanente.	CA01	347.807	6.365.571	CA02	347.813	6.365.571	CA03	347.820	6.365.655	CA04	347.814	6.365.655	Camino interno.	I01	347.825	6.365.720	I02	347.856	6.365.720	I03	347.856	6.365.671	I04	347.822	6.365.680	I05	347.868	6.365.720	I06	347.899	6.365.719	I07	347.898	6.365.658	I08	347.865	6.365.668	I09	347.910	6.365.719	I10	347.941	6.365.720	I11	347.943	6.365.652	I12	347.908	6.365.652	V01	V01	347.809	6.365.703	V02	347.815	6.365.705	V03	347.822	6.365.724	V04	347.943	6.365.724	V05	347.946	6.365.647	V06	347.911	6.365.645	V07	347.826	6.365.670
Obra.	Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).																																																																														
		Este, m.	Norte, m.																																																																													
Acceso permanente.	CA01	347.807	6.365.571																																																																													
	CA02	347.813	6.365.571																																																																													
	CA03	347.820	6.365.655																																																																													
	CA04	347.814	6.365.655																																																																													
Camino interno.	I01	347.825	6.365.720																																																																													
	I02	347.856	6.365.720																																																																													
	I03	347.856	6.365.671																																																																													
	I04	347.822	6.365.680																																																																													
	I05	347.868	6.365.720																																																																													
	I06	347.899	6.365.719																																																																													
	I07	347.898	6.365.658																																																																													
	I08	347.865	6.365.668																																																																													
	I09	347.910	6.365.719																																																																													
	I10	347.941	6.365.720																																																																													
	I11	347.943	6.365.652																																																																													
	I12	347.908	6.365.652																																																																													
	V01	V01	347.809	6.365.703																																																																												
V02		347.815	6.365.705																																																																													
V03		347.822	6.365.724																																																																													
V04		347.943	6.365.724																																																																													
V05		347.946	6.365.647																																																																													
V06		347.911	6.365.645																																																																													
V07		347.826	6.365.670																																																																													

Para las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

V08	347.821	6.365.663
V09	347.819	6.365.656
V10	347.815	6.365.658
V11	347.816	6.365.663
V12	347.816	6.365.694
V13	347.809	6.365.698

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

En el acceso se considera la implementación de un atraveso sobre el canal soterrado “Derivado Zanjón”, se construirá un radier de hormigón armado sobre la tubería corrugada.

En la Adenda, Anexo 6.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 156”).

Se implementará señalización vertical y horizontal para el acceso, con los parámetros recomendados en la normativa vigente, considerando lo siguiente:

- Señalización Vertical: Señales reglamentarias, de advertencias, informativas.
- Señalización horizontal Plana: Demarcación, como líneas longitudinales en líneas de eje, líneas de bordes de calzada, símbolos y leyendas, entre otros.

En la Adenda Complementaria, Figura 2, se muestra la ubicación del acceso temporal, acceso permanente y camino interno a implementar para la ejecución del Proyecto.

Nombre: <b>Cerco perimetral.</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.
----------------------------------	-----------------------	---

Descripción.  
Consistirá en un cierre perimetral del área de emplazamiento del Proyecto. Estará compuesto por una valla metálica, de acero galvanizado, que tendrá una altura estimada de 2,5 m y se encontrará coronada con alambre de púas. Tendrá una extensión de 2.517 m.

Se dejará un espacio entre el cierre perimetral y las instalaciones del Proyecto, al menos, 5 m de distancia, como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales Este espacio estará libre de vegetación para lo cual se realizará mantención cuatrimestral.

Nombre: <b>Sistema de tratamiento de aguas servidas.</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.
--	-----------------------	---

Descripción.  
Se utilizará para el manejo y disposición de las aguas servidas que se generarán en cada fase de ejecución del Proyecto. Estará diseñado para una dotación máxima de 25 personas y considerará:  
a. Fosa séptica, que tendrá una capacidad máxima de 3,5 m<sup>3</sup>.  
b. Drenes de infiltración.

Se ocupará una superficie de 60 m<sup>2</sup>, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de sus respectivas ubicaciones se detallan a continuación:

Tabla 4.3.6: Ubicación de fosa séptica y drenes de infiltración.

Instalación.	Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
		Este, m.	Norte, m.
Fosa séptica	FS01	347.788	6.365.674
	FS02	347.793	6.365.674
	FS03	347.793	6.365.672
	FS04	347.788	6.365.672
Drenes de infiltración.	DI01	347786	6.365.672
	DI02	347796	6.365.672
	DI03	347797	6.365.667
	DI04	347787	6.365.667


Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

En la Adenda, Figura 15, se muestra la ubicación de la fosa séptica y los drenes de infiltración.

Los lodos serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses, mediante camiones limpia fosas y serán dispuestos en lugares autorizados. El sistema de tratamiento será retirado durante la fase de cierre del Proyecto.

Nombre: <b>Zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP).</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.
--	-----------------------	---

Descripción.

Para las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

Esta zona estará habilitada para cada fase de ejecución del Proyecto, y en ella, se almacenará temporalmente los RSD y RINP, posteriormente, serán retirarlos y trasladarlos a lugar de disposición final autorizado.

Se ocupará una superficie de 54 m<sup>2</sup>, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación se detallan a continuación:

Tabla 4.3.7: Ubicación bodega RESPEL.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
RNP01	347.847	6.365.663
RNP02	347.844	6.365.654
RNP03	347.837	6.365.656
RNP04	347.840	6.365.665

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: <b>Bodega de residuos peligrosos (RESPEL).</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.
--	-----------------------	---

Descripción.

La bodega estará delimitada, cercada y señalizada. Además, estará habilitada para cada fase de ejecución del Proyecto y en ella se acopiarán y/o guardarán temporalmente, y de manera ordenada y segura, todos los RESPEL que se generarán para, posteriormente, retirarlos y trasladarlos a lugar de disposición final autorizado para ello.

Para su implementación se ocupará una superficie de 7,0 m<sup>2</sup>, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación se detallan a continuación:

Tabla 4.3.8: Ubicación bodega RESPEL.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
RP01	347.835	6.365.666
RP02	347.834	6.365.663
RP03	347.832	6.365.664
RP04	347.833	6.365.667

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: <b>Estacionamiento vehículos livianos.</b>	Carácter: Permanente.	Fase: Construcción, operación y cierre.
--	-----------------------	---

Descripción.

Corresponde a la superficie para el estacionamiento de vehículos livianos.

Se ocupará una superficie de 77 m<sup>2</sup>, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de sus respectivas ubicaciones se detallan a continuación:

Tabla 4.3.9: Ubicación estacionamientos vehículos livianos.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
EVL01	347.811	6.365.684
EVL02	347.816	6.365.684
EVL03	347.816	6.365.670
EVL04	347.811	6.365.670

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: <b>Instalación de faenas.</b>	Carácter: Temporal	Fase: Construcción.
---------------------------------------	--------------------	---------------------

Descripción.

La instalación de faenas contará con las siguientes instalaciones:

- Oficinas.** Se instalarán dos oficinas, de tipo modular, con una superficie de 15 m<sup>2</sup> cada una, y se implementarán sobre apoyos de hormigón. Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación, se detallan a continuación.

Tabla 4.3.10: Ubicación de las oficinas.

Instalación.	Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
		Este, m.	Norte, m.
Oficina 1	OF01	347.857	6.365.651
	OF02	347.857	6.365.653
	OF03	347.863	6.365.651
	OF04	347.863	6.365.649
Oficina 2	OF05	347.858	6.365.656
	OF06	347.859	6.365.658
	OF07	347.865	6.365.657

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

	OF08	347.864	6.365.654
--	------	---------	-----------

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

- b. **Baños químicos.** Se implementarán en la instalación de faena y en los frentes de trabajo. Se mantendrán operativos durante 6 meses, hasta la instalación de los baños permanentes que formarán parte del Proyecto. Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) referenciales de la ubicación de estos últimos, se detallan en la Adenda Complementaria, Anexo 4.3.
- c. **Grupo electrógeno.** Se contará con un equipo móvil de 8 kW de potencia, con pretil de contención de derrames también móvil, que se empleará para operar los equipos y maquinarias para la construcción del Proyecto.

Se implementará en un lugar específico de la instalación de faenas, el cual contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible durante la carga.

Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de la ubicación de este último, se detallan a continuación.

Tabla 4.3.11: Ubicación grupo electrógeno estacionario de la instalación de faenas.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
GE01	347.855	6.365.660
GE02	347.856	6.365.660
GE03	347.855	6.365.657
GE04	347.854	6.365.658

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Ocupará una superficie de 1.915 m<sup>2</sup>, y las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación se detallan a continuación:

Tabla 4.3.12: Ubicación de la instalación de faenas.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
F01	347.829	6.365.670
F02	347.898	6.365.649
F03	347.896	6.365.633
F04	347.824	6.365.655
F05	347.814	6.365.658
F06	347.778	6.365.669
F07	347.781	6.365.684
F08	347.816	6.365.684
F09	347.816	6.365.664

Fuente: Adenda, Tabla 3 y Anexo 4.4.

Nombre: <b>Zona de descarga y acopio de materiales.</b>	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción.
---	---------------------	---------------------

Descripción.

Corresponderá a las áreas destinadas para el almacenamiento y disposición de materiales. Se ubicará al interior de la instalación de faenas del Proyecto.

Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación, se detallan a continuación.

Tabla 4.3.13: Ubicación zona de descarga y acopio de materiales.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
ZA01	347.896	6.365.643
ZA02	347.895	6.365.639
ZA03	347.880	6.365.644
ZA04	347.882	6.365.647

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: <b>Estacionamiento de vehículos pesados/maquinarias.</b>	Carácter: Temporal.	Fase: Construcción.
--	---------------------	---------------------

Descripción.

Corresponderá a un sitio al interior de la instalación de faenas que contará con un lugar especialmente destinado para la recarga de combustible de la maquinaria, y para reparaciones menores que deban realizarse en el sitio del Proyecto. Tendrá una superficie de 90 m<sup>2</sup>.

Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación, se detallan a continuación.

Tabla 4.3.14: Ubicación estacionamiento de maquinarias.

Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
EM01	347.898	6.365.649
EM02	347.896	6.365.643
EM03	347.882	6.365.647
EM04	347.883	6.365.653

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: **Portería.**

Carácter: Temporal.

Fase: Construcción.

Descripción.

Corresponderá al sitio en donde se realizará el control de acceso al área en que se emplazará el Proyecto. Tendrá una superficie de 7,4 m<sup>2</sup>. Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) referenciales de su ubicación, se detallan en la Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: **Bodegas de almacenamiento de materiales.**

Carácter: Temporal.

Fase: Construcción.

Descripción.

Se implementarán dos bodegas de almacenamiento de materiales en la instalación de faenas, cada una en contenedor metálico, tipo marítimo de 29 m<sup>2</sup>. Contarán con un rack diferenciado y señalizado para el almacenamiento de sustancias peligrosas; y, con señalética, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco.

Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de su ubicación, se detallan a continuación.

Tabla 4.3.15: Ubicación de las bodegas de almacenamiento de materiales.

Instalación.	Vértice.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
		Este, m.	Norte, m.
Bodega 1.	BA01	347.851	6.365.651
	BA02	347.863	6.365.647
	BA03	347.862	6.365.645
	BA04	347.851	6.365.648
Bodega 2.	BA05	347.865	6.365.646
	BA06	347.876	6.365.643
	BA07	347.876	6.365.640
	BA08	347.864	6.365.644

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.

Nombre: **Sistema de limpieza de ruedas de los vehículos.**

Carácter: Permanente.

Fase: Construcción, operación y cierre.

Descripción.

Se implementará para un sistema de limpieza de ruedas mediante el uso de topes de goma/caucho. Consistirá en una instalación de 4-5 topes lineales, separados entre sí, aproximadamente por 0,5 m. Los topes tendrán un largo de 2 a 4 m, dependiendo del ancho de salida de los vehículos o del largo total del acceso, un ancho de 30 cm, y una altura de 5 cm. En la Adenda Complementaria, Figura 4, se muestra foto de referencia del sistema y, en la Figura 5, la ubicación de los topes.

**Acciones:**

**Nombre.**

**Fase.**

Instalación de cerco perimetral.

Habilitación de instalación de faenas.

Limpieza superficial y remoción de material.

Nivelación.

Habilitación de camino interno y de acceso.

Construcción de fundaciones.

Construcción de la subestación elevadora.

Construcción de la LAT de 110 kV.

Ejecución de canalizaciones eléctricas.

Montaje de estructuras.

Montaje de baterías y equipos.

Montaje eléctrico.

Pruebas de equipo y sistema previo a energización.


Prueba de sistema y alarmas.

Comunicación con sistema energizado.

Retiro de instalaciones temporales y limpieza.

Pruebas dinámicas finales.

Construcción.

Para las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

Entrada en operación comercial.	
Implementación y mantención de sistema de limpieza de ruedas de los vehículos.	
Lavado de canoas de camión mixer.	
Transporte de trabajadores, herramientas, materiales e insumos.	
Operación remota.	Operación.
Mantenimiento de sistema de baterías.	
Control de vegetación para evitar el riesgo de incendios.	
Transporte de trabajadores, herramientas, materiales e insumos.	
Desmantelamiento de todas las instalaciones.	Cierre.
Restauración del suelo a sus condiciones originales.	
Prevención de futuras emisiones que puedan afectar el medio ambiente o la salud de las personas.	
Mantención, conservación y supervisión, que fueran necesarias para que el lugar quede seguro.	
<b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Partes y Obras:</b>	
Sistema de almacenamiento de energía por baterías.	
Línea interna de evacuación.	
Subestación elevadora Tap-off.	
Sala de operación y mantenimiento (Sala O&M).	
Línea de transmisión de alta tensión ("LAT").	
Camino interno y de acceso	
Cerco perimetral.	
Sistema de tratamiento de aguas servidas.	
Zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP).	
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL).	
Estacionamiento vehículos livianos.	
Instalación de faenas.	
Zona de descarga y acopio de materiales.	
Estacionamiento de maquinarias.	
Portería.	
Bodegas de almacenamiento de materiales.	
<b>Acciones:</b>	
<b>Nombre.</b>	<b>Descripción.</b>
Instalación de cerco perimetral.	El cerco será instalado en todo el perímetro del área de emplazamiento del Proyecto, mediante inserción directa en el suelo.
Habilitación de instalación de faenas.	Se realizará un perfilado mecánico del suelo, compactación y nivelación hasta obtener una planicie uniforme sobre la cual se implementará la instalación de faenas que albergará todas las instalaciones de apoyo para la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, incluyendo contenedores con los recintos de administración y servicios, bodegas, patios de residuos y estacionamientos, entre otros. Las maquinarias serán una retroexcavadora y una motoniveladora.  Concluida la fase de construcción del Proyecto, se dismantelará la instalación de faenas, incluyendo todos sus componentes. Se realizarán actividades de restauración del suelo.
Limpieza superficial y remoción de material.	Se contempla el retiro de los parronales, en una superficie de 1,9 ha; y, la realización de actividades de escarpe, considerando una profundidad de 40 cm.  El escarpe se realizará sobre la totalidad del área a intervenir, es decir, 1,95 ha; sin embargo, una vez definida la ingeniería de detalles y luego del retiro de las parras existentes, se evaluará ejecutar la actividad de escarpe solamente en zonas requeridas para la construcción de las instalaciones proyectadas.  Las excavaciones se implementarán para la realización de zanjas, abarcando una superficie de 658 m <sup>2</sup> ; de la subestación elevadora Tap-off, abarcando 3.240 m <sup>2</sup> ; los postes y torres, abarcando 17 m <sup>2</sup> ; sistema de baterías BESS, abarcando 760 m <sup>2</sup> ; y, otros, abarcando 150 m <sup>2</sup> .  Los excedentes de excavaciones serán acumulados temporalmente a un costado de ésta, por un periodo aproximado de un día. Se humectará de la pila de acopio temporal para controlar la dispersión de material, en base a las condiciones meteorológicas.

	Para conservar el sustrato fértil, la totalidad de la capa superficial retirada de suelo será redistribuida en la misma área en que se emplazará el Proyecto.
Nivelación.	<p>Corresponde al acondicionamiento del terreno en una superficie de 19.492 m<sup>2</sup>, para generar una plataforma firme, estable y homogénea, mediante el uso de maquinaria.</p> <p>Se ejecutarán operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con compactación, hasta alcanzar el grado requerido y, conforme a la topografía plana del terreno.</p> <p>No se prevé el uso de material de relleno, se emplearán los volúmenes de material procedente del movimiento de tierras.</p>
Habilitación de camino interno y acceso permanente.	<p>Para la implementación del camino interno, se nivelará y compactará el terreno.</p> <p>En cuanto al acceso permanente será habilitado para ser utilizado en todas las fases de ejecución del Proyecto.</p> <p>Para resguardar la seguridad de la estructura correspondiente al cruce superficial que se habilitará sobre el canal soterrado Derivado Zanjón.</p>
Construcción de fundaciones.	<p>Se requerirán fundaciones para habilitar los centros de transformación, el sistema de almacenamiento BESS y la subestación Tapp-off.</p> <p>Para los contenedores del sistema de almacenamiento BESS se considera la utilización de fundaciones pre-fabricadas, tipo viga.</p> <p>Se contempla una profundidad de 40 cm para las fundaciones, no obstante, dependerá de la pendiente de la topografía del lugar de emplazamiento de los contenedores.</p>
Construcción de la subestación elevadora.	<p>A continuación, se detalla la secuencia de construcción de la subestación elevadora:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Para la construcción de la plataforma, se adecuará el terreno mediante una combinación de escarpe del terreno y relleno con el mismo material. La plataforma será construida utilizando equipos para movimiento de tierra y compactación de superficies, considerando motoniveladora, retroexcavadoras, camión tolva y rodillo compactador.</li> <li>Se realizarán las excavaciones para la construcción de la malla de puesta a tierra. La malla se conectará a los equipos primarios, sus estructuras, las estructuras altas, cercos del patio de la subestación y cualquier elemento metálico que se instale en dicho patio. La malla será de cable de cobre desnudo y se contempla se entierre, a lo menos, a 1,2 m bajo la plataforma de la subestación; y, se implementará para proteger a las personas de posibles descargas eléctricas. Se estima una cantidad total a excavar de 2.328 m<sup>3</sup>.</li> <li>Una vez que la malla de puesta a tierra se encuentre instalada, se procederá a realizar las excavaciones para las fundaciones de los equipos, estructuras e instalaciones. Posteriormente, se construirán las fundaciones de cada estructura o equipo, por medio de la colocación de los moldajes y las armaduras de la fundación, para su posterior relleno con hormigón. El hormigón se abastecerá a través de empresas del rubro y se transportará a la obra.</li> <li>Posteriormente, se procederá al montaje electromecánico de los equipos, utilizando una grúa y procedimientos de alambrado, conexión y pruebas consideradas en la subestación, incluyendo equipos eléctricos y de control.</li> <li>Por último, se considera la construcción de la malla aérea de puesta a tierra (cable de guardia y sus accesorios), y todas sus conexiones hacia las estructuras, así como el montaje de todas las conexiones a la malla de puesta a tierra existente de los equipos, estructuras metálicas, postes y cercos metálicos.</li> </ol> <p>El material resultante de las excavaciones será reutilizado en las mismas obras, durante la fase de construcción.</p>
Construcción de la LAT de 110 kV.	<p>a. Habilitación de la faja de seguridad.</p> <p>Se comenzará con la marcación de los límites de la faja de seguridad en los sectores, donde exista vegetación que se requiera despejar. La marcación será ejecutada por personal de topografía y tendrá por objeto señalar los deslindes de la faja, para evitar la corta de vegetación.</p>

	<p>No se empleará fuego como medio para realizar roce en la franja de servidumbre de la línea, ni como herramienta para reducir la cantidad de desechos vegetales producidos durante las faenas de corta.</p> <p>b. Construcción de las fundaciones para las estructuras. En un área de 25 x 25 m para la torre reticulada, se realizará el despeje de la superficie y el retiro de la capa vegetal. Se efectuarán excavaciones puntuales y obras para la instalación de las fundaciones respectivas (4). El movimiento de tierra será de 8 m<sup>3</sup>.</p> <p>Con relación a los postes, se considera un movimiento de tierra en una superficie de 1x1x1 m, que generará un volumen de 1 m<sup>3</sup>.</p> <p>El suelo extraído será acumulado en sectores adyacentes a cada torre para ser esparcido, con posterioridad al término de la obra; o bien, se utilizará para el relleno de las fundaciones.</p> <p>c. Montaje y cableado de las estructuras. Cada estructura será trasladadas e instaladas con ayuda de un camión pluma; mientras que, en los sectores en que no se pueda acceder con un camión pluma, las estructuras serán montadas manualmente, con ayuda de equipos menores.</p> <p>Para el cableado se elegirán puntos cercanos a las estructuras de anclaje, dentro de la franja de seguridad, que permitan el tendido de los conductores en tramos de aproximadamente tres o cuatro kilómetros. En estos puntos, se instalarán los equipos que se requieren para el tendido, como son el portacarrete y los carretes para el cable de guardia y el conductor, el huinche y el freno.</p> <p>Posteriormente, se realizará el tendido de los conductores, pasando el conductor por sobre poleas instaladas en las estructuras de suspensión, aplicándole una tensión calculada, según la tabla de tensado. Los cables del tendido se encontrarán a 18 m de altura, al menos.</p>
Ejecución de canalizaciones eléctricas.	<p>Se comenzará con la apertura de las zanjas. Se excavarán aproximadamente 330 m lineales para el soterramiento de cables, el material excavado será acopiado a los costados de la excavación.</p> <p>En el fondo de las zanjas se tenderá un cable de cobre desnudo, que se cubrirá con unos 10 cm de material de relleno que servirá para poner la instalación a tierra.</p> <p>A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán con material de relleno.</p> <p>Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación que, después, se compactará adecuadamente con medios mecánicos.</p>
Montaje del sistema de almacenamiento BESS.	<p>Contemplará la implementación de las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Despeje del área de obras.</li> <li>Movimiento de tierras y nivelación del terreno.</li> <li>Excavación para fundaciones, canaletas de instalaciones y otros elementos.</li> <li>Instalación del hormigón.</li> <li>Montaje de contenedores.</li> <li>Conexión de las instalaciones eléctricas y sistema de comunicaciones.</li> </ol> <p>Una vez preparado el terreno, se implementará una capa de grava para la instalación de los contenedores de baterías, y se habilitarán las vigas de hormigón por cada contenedor de baterías.</p> <p>Los contenedores de baterías serán transportados pre-ensamblados desde el fabricante a los sitios de montaje, siendo instalados sobre su fundación mediante una grúa.</p> <p>Se habilitarán vías de circulación para el tránsito de vehículos durante la ejecución de las actividades de mantenimiento e inspecciones.</p> <p>Una vez montados los contenedores de baterías, se realizarán las conexiones eléctricas, de comunicación e instrumentos de control, entre otros.</p>

Implementación de sistema de tratamiento de aguas servidas.	<p>Para la implementación de baños químicos, en forma previa a su instalación, solamente se considera la realización de actividades de nivelación del suelo.</p> <p>Una vez finalizada la fase de construcción, los baños químicos serán retirados y se restablecerá el suelo intervenido, dejándolo en la condición más próxima a la <i>situación sin proyecto</i>.</p>
Habilitación de zona de acopio de residuos.	<p>Consistirá en un perfilado mecánico del suelo con motoniveladora, compactación y nivelación, hasta obtener una planicie uniforme donde se instalará la bodega de RESPEL y la zona de acopio de RSD y RSINP. Luego se procederá a instalar el cerco perimetral de la zona de acopio.</p>
Pruebas y puesta en marcha de la planta.	<p>Además de los controles que se irán realizando periódicamente durante cada una de las actividades de la fase de la construcción, para detectar y corregir posibles fallos y desperfectos en la instalación, una vez construidas las partes y obras del Proyecto y antes de la puesta en marcha, se efectuará una batería de pruebas finales destinadas a comprobar el correcto montaje y funcionamiento de todos los equipos y sistemas de éste.</p>
Retiro de instalaciones temporales y limpieza.	<p>Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá a la desmantelación de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas, y a la limpieza del terreno intervenido. Esto se realizará de manera manual y, cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma.</p> <p>Respecto de la intervención del suelo y su geoforma, se dejará en una condición previa a la ejecución del Proyecto.</p>
Implementación y mantenimiento de sistema de limpieza de ruedas de los vehículos.	<p>Con respecto a la implementación en terreno, se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>a. <u>Preparación del Sitio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se preparará el área donde se instalarán los topes, asegurando que el terreno esté nivelado y libre de obstáculos.</li> <li>• Se marcará la ubicación exacta de cada tope y el espaciado entre ellos, basándose en las dimensiones y necesidades específicas del acceso. Se determinará si los topes deben abarcar el ancho total de la salida de los vehículos o si se ajustarán al largo total del acceso.</li> </ul> <p>b. <u>Instalación de Topes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los topes se colocarán alineados a lo largo del carril de salida. Se asegurará que cada tope esté correctamente posicionado según las marcas realizadas.</li> <li>• Cada tope se fijará al suelo utilizando anclajes adecuados para garantizar su estabilidad y evitar desplazamientos durante el uso. Los anclajes se seleccionarán en función del tipo de terreno y la carga esperada.</li> </ul> <p>c. <u>Revisión y Ajustes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará una prueba de funcionamiento con un camión para asegurar que los topes estén bien alineados y que el sistema de limpieza sea efectivo. Durante esta prueba, se observará si los topes están correctamente posicionados y si el barro se desprende adecuadamente de las ruedas.</li> <li>• En caso de ser necesario, se ajustará el espaciado de los topes para optimizar el proceso de limpieza. Se revisará la alineación y se harán correcciones para garantizar el funcionamiento adecuado del sistema.</li> </ul> <p>Con respecto al proceso de mantenimiento, se realizarán las siguientes actividades:</p> <p>a. <u>Inspección Regular:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará una inspección periódica para verificar el desgaste y daño en la estructura de los topes.</li> <li>• Se limpiará de residuos acumulados en los topes para mantener su eficacia en la remoción del barro.</li> </ul> <p>b. <u>Reemplazo de Componentes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reemplazarán los componentes desgastados o dañados, como piezas de goma/caucho que ya no cumplan con su función de manera eficiente.</li> </ul> <p>c. <u>Reparaciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán reparaciones en los topes si se detectan daños que puedan comprometer su estabilidad o eficacia.</li> </ul>

	El sistema de limpieza descrito no utilizará agua para su funcionamiento.																																																																																
Lavado de canoas de camión mixer.	<p>La limpieza de canoas mixer será realizada en las instalaciones del proveedor; y, en caso contrario, se procederá de acuerdo con lo que se menciona a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cada frente de trabajo se dispondrá de un área de lavado. La totalidad de los residuos generados quedarán en un tambor de 200 litros, que será utilizado para lavar y verter la lechada de cemento restante de las canoas de los camiones mixer. Antes del vertido, el tambor se recubrirá con plástico para evitar la adherencia del hormigón al material una vez endurecido.</li> <li>• Se contará con una lona polietileno gruesa y se construirá una zanja de 20 cm de profundidad que sobresaldrá 60 cm por el contorno.</li> <li>• El agua resultante quedará al interior del tambor hasta que se evapore. Ante la eventualidad de lluvia, los tambores serán cubiertos con un polietileno de alta densidad, para evitar que el agua residual acumulada se mezcle con aguas lluvia. En caso de que no permitan se evapore el agua, como alternativa, será retirado y trasladado a lugar autorizado para su disposición final.</li> <li>• El residuo de hormigón será considerado como un residuo inerte (escombros) y será dispuesto en un lugar autorizado.</li> <li>• Se prohibirá el lavado de canoas de camiones mixer en lugares no autorizados de la faena, lo cual será indicado en la obra mediante señalizaciones.</li> <li>• Después de la limpieza de la canoa, será obligatorio instalar su funda respectiva.</li> </ul>																																																																																
Transporte de trabajadores, herramientas, materiales, insumos y residuos.	<p>A continuación, se detallan las actividades de transporte que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.3.1.1: Actividad de transporte en la fase de construcción del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad de transporte.</th> <th>Tipo de vehículo.</th> <th>Tara, t.</th> <th>Capacidad, t</th> <th>Viajes/año, en un sentido.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Contenedores de baterías</td> <td>Camión rampla</td> <td>14,63</td> <td>30,0</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>Sistema de montaje, inversores, transformadores.</td> <td>Camión rampla</td> <td>14,63</td> <td>30,0</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Hormigón</td> <td>Camión mixer, 8 m<sup>3</sup>.</td> <td>14,20</td> <td>26,2</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>Agua Potable</td> <td>Camión aljibe, 25 m<sup>3</sup>.</td> <td>15,95</td> <td>29,0</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>Supresor de Polvo</td> <td>Camión aljibe, 25 m<sup>3</sup>.</td> <td>15,95</td> <td>29,0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Maquinarias</td> <td>Camión rampla</td> <td>14,63</td> <td>30,0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Áridos</td> <td>Camión tolva, 20 m<sup>3</sup>.</td> <td>15,00</td> <td>30,0</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Materiales, combustible e insumos varios</td> <td>Camión mediano</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Baños químicos</td> <td>Camión mediano.</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>144</td> </tr> <tr> <td>Transporte de personal</td> <td>Camioneta</td> <td>1,84</td> <td>1,0</td> <td>960</td> </tr> <tr> <td>Transporte de personal</td> <td>Bus de 40 personas.</td> <td>12,10</td> <td>11,0</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>Residuos domiciliarios</td> <td>Camión mediano</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>Residuos industriales</td> <td>Camión mediano</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Residuos Vegetales</td> <td>Camión mediano</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Residuos peligrosos</td> <td>Camión mediano</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 8-15.</p>	Actividad de transporte.	Tipo de vehículo.	Tara, t.	Capacidad, t	Viajes/año, en un sentido.	Contenedores de baterías	Camión rampla	14,63	30,0	96	Sistema de montaje, inversores, transformadores.	Camión rampla	14,63	30,0	48	Hormigón	Camión mixer, 8 m <sup>3</sup> .	14,20	26,2	175	Agua Potable	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	96	Supresor de Polvo	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	4	Maquinarias	Camión rampla	14,63	30,0	5	Áridos	Camión tolva, 20 m <sup>3</sup> .	15,00	30,0	28	Materiales, combustible e insumos varios	Camión mediano	6,10	12,9	48	Baños químicos	Camión mediano.	6,10	12,9	144	Transporte de personal	Camioneta	1,84	1,0	960	Transporte de personal	Bus de 40 personas.	12,10	11,0	480	Residuos domiciliarios	Camión mediano	6,10	12,9	96	Residuos industriales	Camión mediano	6,10	12,9	48	Residuos Vegetales	Camión mediano	6,10	12,9	13	Residuos peligrosos	Camión mediano	6,10	12,9	2
Actividad de transporte.	Tipo de vehículo.	Tara, t.	Capacidad, t	Viajes/año, en un sentido.																																																																													
Contenedores de baterías	Camión rampla	14,63	30,0	96																																																																													
Sistema de montaje, inversores, transformadores.	Camión rampla	14,63	30,0	48																																																																													
Hormigón	Camión mixer, 8 m <sup>3</sup> .	14,20	26,2	175																																																																													
Agua Potable	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	96																																																																													
Supresor de Polvo	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	4																																																																													
Maquinarias	Camión rampla	14,63	30,0	5																																																																													
Áridos	Camión tolva, 20 m <sup>3</sup> .	15,00	30,0	28																																																																													
Materiales, combustible e insumos varios	Camión mediano	6,10	12,9	48																																																																													
Baños químicos	Camión mediano.	6,10	12,9	144																																																																													
Transporte de personal	Camioneta	1,84	1,0	960																																																																													
Transporte de personal	Bus de 40 personas.	12,10	11,0	480																																																																													
Residuos domiciliarios	Camión mediano	6,10	12,9	96																																																																													
Residuos industriales	Camión mediano	6,10	12,9	48																																																																													
Residuos Vegetales	Camión mediano	6,10	12,9	13																																																																													
Residuos peligrosos	Camión mediano	6,10	12,9	2																																																																													
Se estima que se llevará a cabo en un período de 12 meses; y, se trabajarán 22 días al mes, de lunes a viernes, en horario diurno, de 08:00 a 18:00 horas.																																																																																	
<b>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar:</b>																																																																																	
Suelo	<p>Para la ejecución de las partes, obras y actividades del Proyecto, se utilizará una superficie total de 19.492 m<sup>2</sup> (1,95 ha).</p> <p>Durante la fase de construcción se realizarán actividades de escarpe y excavaciones, removiendo 4.825 m<sup>3</sup> de suelo, que serán utilizados como relleno y/o redistribuidos en el mismo predio. Además, se realizarán actividades de compactación e impermeabilización para la implementación de las fundaciones de las obras permanentes del Proyecto.</p>																																																																																
<b>Emisiones y efluentes</b>																																																																																	
<b>Emisiones a la Atmósfera</b>																																																																																	
Emisión de material	En la Adenda Complementaria, Anexo 5-3, se presenta el Inventario y Modelación Emisiones Atmosféricas. Para la estimación de las emisiones se consideran factores de																																																																																

particulado (MPS, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>) y gases (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COVs y NH<sub>3</sub>).

emisión aplicables y niveles de actividad propios del Proyecto. Para la estimación se consideró la aplicación de bischofita en caminos no pavimentados, con 75% de eficiencia, como medida de abatimiento de material particulado.

**Origen:** Actividades de movimiento de tierras; transferencia de material; tránsito de vehículos por caminos pavimentados y sin pavimentar; y, combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.

**Tasa de emisión:**

Tabla 4.3.1.2: Emisión de material particulado en la fase de construcción del Proyecto.

Contaminante	Emisión, t/año.
MP	3,489
MP <sub>10</sub>	0,831
MP <sub>2,5</sub>	0,210
CO	0,391
NO <sub>x</sub>	1,164
SO <sub>2</sub>	0,014
COVs	0,061
NH <sub>3</sub>	0,002

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 8-34.

**Duración:** Durante toda la fase de ejecución de la fase de construcción del Proyecto.

**Medidas de control y/o abatimiento:**

- Aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados, como bischofita u otro de similar eficiencia.
- Los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados, detendrán el funcionamiento de sus motores. Se instruirá a los operadores de los vehículos y maquinarias.
- Los vehículos contarán con el certificado de revisión técnica y de gases al día, al igual que con sus respectivas mantenciones periódicas, según aplique.
- El transporte de materiales será realizado con la carga cubierta de los camiones que realicen esta actividad.
- La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
- En el camino interno, se restringirá la velocidad de circulación de los camiones, a 30 km/h; y, cuando los camiones circulen cargados, a 20 km/h.
- No se depositarán materiales o elementos de trabajo en el espacio público.
- Se mantendrán condiciones adecuadas de aseo del espacio público que enfrentarán las obras.
- Implementación y uso de sistema de limpieza de ruedas de los vehículos, para eliminar el barro adherido, que se detalla en el numeral 4.2 del ICE.

En la Adenda Complementaria, Anexo 5-3, se presenta el Inventario y Modelación Emisiones Atmosféricas. Se seleccionó el software CALPUFF, utilizando como input la meteorología generada por el modelo WRF, para modelar el transporte y dispersión de los contaminantes a la atmósfera durante la fase de construcción del Proyecto, ya que corresponde a la de mayor emisión. Específicamente, se desarrolla la modelación para los siguientes contaminantes MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, MPS, SO<sub>2</sub>, CO y NO<sub>2</sub>.

Para el análisis de meteorología observada v/s modelada, para la meteorología observada se utilizó la estación “Rinconada”, perteneciente a AGROMET, que cuenta con registro continuo de velocidad del viento, dirección del viento y temperatura, y permite efectuar el análisis de incertidumbre del modelo meteorológico WRF.

Para evaluar los aportes del Proyecto, se consideraron receptores representativos, cercanos a las fuentes y actividades a desarrollar, cuya ubicación se detalla a continuación.

Tabla 4.3.1.3: Ubicación de receptores objeto de protección respecto de la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Receptor.	Distancia aproximada al centro del Proyecto.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
		Este, m.	Norte, m.
R1	287	347.554	6.365.736

R2	272	347.550	6.365.660
R3	107	347.826	6.365.737
R4	323	348.047	6.365.400
R5	595	347.254	6.365.450
R6	760	348.579	6.365.582
R7	580	348.306	6.365.945
R8	414	347.420	6.365.928
R9	520	348.111	6.366.144

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 11-3.

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Figura 11-17, se muestra gráficamente la ubicación de los receptores objeto de protección identificados en el área de influencia del Proyecto.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con la modelación.

Tabla 4.3.1.4: Aporte del Proyecto en los receptores representativos.

Receptores	MP <sub>10</sub>		MP <sub>2,5</sub>		NO <sub>2</sub>		CO		SO <sub>2</sub>		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	Anual	1 hora p99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
R1	2,04	0,50	0,38	0,10	23,52	0,94	13,09	7,27	0,11	0,01	0,09
R2	2,45	0,63	0,41	0,12	26,34	1,10	14,65	7,12	0,06	0,01	0,10
R3	5,32	1,67	0,95	0,36	55,16	3,39	27,70	18,37	0,03	0,01	0,10
R4	1,80	0,44	0,35	0,10	21,94	0,76	12,44	5,67	0,05	0,00	0,05
R5	0,86	0,20	0,16	0,04	6,06	0,25	2,95	1,67	0,03	0,00	0,03
R6	1,10	0,22	0,18	0,05	11,48	0,40	6,99	3,45	0,03	0,00	0,03
R7	1,56	0,38	0,30	0,07	22,24	0,62	12,55	5,77	0,02	0,00	0,04
R8	1,42	0,33	0,23	0,07	9,84	0,41	5,12	2,74	0,02	0,00	0,03
R9	1,75	0,44	0,28	0,08	15,30	0,51	8,69	3,52	0,02	0,00	0,03
Normativa, µg/m <sup>3</sup>	130	50	50	20	400	100	30000	10000	150	60	350

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 11-6.

Conforme a los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos el aporte del Proyecto no superará los valores límites establecidos en las normas primarias de calidad de aire para MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO y SO<sub>2</sub>. En particular, se tiene que:


- Con relación al MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub> y CO, el mayor aporte del Proyecto se generará en el receptor R3.
- Con relación al SO<sub>2</sub> como concentración máxima de 24 horas Percentil 99, el mayor aporte del Proyecto se generará en el receptor R1 como concentración anual, el mayor aporte del Proyecto se generará en los receptores R1, R2 y R3 y como concentración promedio de 1 hora Percentil 98,5, el mayor aporte del Proyecto se generará en los receptores R2 y R3.
- Con relación al MPS como concentración anual, el mayor aporte del Proyecto se alcanza a una distancia de 45 m, con una concentración de 15,42 mg/m<sup>2</sup>día, que corresponde a 7,6% del valor de la norma utilizada de referencia, que corresponde a Norma de la Confederación Suiza, *Ordinance on Air Pollution Control (OAPC)*.
- Con relación al MPS como concentración mensual, el mayor aporte del Proyecto se alcanzará a una distancia de 45 m, con una concentración de 24 mg/m<sup>2</sup>día, que corresponde a 7,2% del valor de la norma utilizada de referencia, que corresponde al Decreto 1074/2018 Argentina.

El área en que se emplazará el Proyecto no se encuentra con declaratoria de saturación o latencia para ningún contaminante atmosférico.

**Emisiones líquidas o efluentes:**

Aguas Servidas domésticas	<p>En los frentes de trabajo e instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, se estima por un periodo de 6 meses, hasta que se concrete la implementación de un sistema de tratamiento que estará compuesto por fosa séptica y drenes de infiltración, para una dotación máxima de 25 personas.</p> <p>Considerando un máximo de 70 trabajadores, con una dotación de 100 l/día, se estima que se generarán 7 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas; y, dado que se trabajarán 22 días al mes, se tendrá una generación de 154 m<sup>3</sup>/mes de aguas servidas.</p>
---------------------------	--

**Emisiones de Ruido y Vibraciones:**

Para las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

**Ruido**

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, se presenta la estimación de ruido durante la fase de construcción del Proyecto.

Origen: Actividades constructivas de las partes y obras del Proyecto, y uso de maquinarias y equipos que se detallan en el numeral 4.6.2 del ICE.

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.1.5: Ruido que se generará en horario diurno en receptores de medio humano, considerando los límites del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y con medidas de control.

Receptor	Altura, m	NPS proyectado, dB(A).				Límite diurno máximo permitido, dB(A).
		Sector Norte	Sector Este	Sector Oeste	Sector Sur	
R1	1,5	31	29	31	47	59
	4	31	29	30	46	59
R2	1,5	29	27	29	50	59
	4	30	28	29	49	59
R3	1,5	47	38	38	42	49
	4	48	40	42	45	49
R4	1,5	42	43	38	44	60
R5	1,5	26	25	25	42	60
R6	1,5	24	24	23	30	60
	4	25	24	23	30	60
R7	1,5	27	27	26	33	52
	4	27	27	26	32	52
R8	1,5	28	27	28	36	60
R9	1,5	24	24	23	31	60

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Tabla 29.

Duración: Durante toda la fase de construcción del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento:

- a. Se implementarán cierres perimetrales permanentes en el deslinde del área de instalación de los contenedores de baterías (Sistema de almacenamiento BESS). Los cierres perimetrales tendrán una altura 3,6 m, por el sector oeste; 4 m, por el sector norte; y, 6 m, en el perímetro colindante al Proyecto, por el sector norte, cercano al receptor R3. Esta última, tendrá un voladizo en 45° hacia el interior del Proyecto, y de 2,4 m de extensión, tal como se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Figura 14.

Tabla 4.3.1.6: Ubicación cierres perimetrales permanentes.

Sector.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
Perímetro del predio del Proyecto, en sector Oeste, de 3,6 m de altura.	347.739,37	6.365.667,54
	347.735,02	6.365.681,72
	347.733,43	6.365.686,39
	347.732,64	6.365.689,18
	347.731,08	6.365.695,03
	347.731,22	6.365.697,23
	347.735,54	6.365.735,51
	347.747,41	6.365.735,21
Perímetro del predio del Proyecto, en sector Norte, de 4,0 m de altura.	347.747,61	6.365.735,08
	347.795,44	6.365.733,94
Perímetro del predio del Proyecto, en sector norte, cercano al receptor R3, de 6,0 m de altura.	347.795,44	6.365.733,94
	347.850,90	6.365.732,63
Perímetro del predio del Proyecto, en sector Norte, de 4,0 m de altura.	347.850,90	6.365.732,63
	347.950,56	6.365.730,27

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Tabla 28.

El cierre perimetral tendrá características de barrera acústica con material de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m<sup>2</sup>, por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 mm de espesor, o material equivalente; y, con material absorbente por la cara interna, por ejemplo, lana de vidrio. Además, las juntas entre los paneles que conformarán la barrera serán herméticas, entre ellas y en su unión con el piso, para que no se generen fugas y se pierda efectividad.

- b. Se implementarán barreras acústicas de 2,4 m y 3,6 m de altura, que se trasladarán en conjunto con los frentes de trabajos. Las barreras acústicas trasladables de 3,6 m se implementarán al interior del área del Proyecto, en los frentes del sector Norte, para el receptor R3.  
Asimismo, se implementarán barreras acústicas trasladables de 2,4 m de altura, en los sectores Oeste, Norte y Este del Proyecto, para los receptores R1, R2 y R3. Las barreras acústicas trasladables tendrán las mismas características de materialidad y sellado hermético del cierre perimetral permanente mencionado antes; y, tendrán una longitud de 30 m por tramo trasladable.
- c. Al interior del área del Proyecto, las obras se concentrarán de forma sectorial, evitando la simultaneidad de ejecución entre los sectores Este, Oeste y Norte, para evitar la superposición de los niveles de ruido entre los sectores y evitar aumentar el nivel de ruido sobre el receptor R3.
- d. En el área de instalación de baterías en los sectores Norte y Este del Proyecto, se restringirá el uso del cargador frontal, el bulldozer, la motoniveladora y el rodillo compactador. En específico, las obras del cargador frontal y el bulldozer en los deslindes de los sectores mencionados, se realizará con la retroexcavadora; y, las obras del rodillo compactador, se reemplazará por el uso de placa compactadora.
- e. Se restringirá el uso del camión grúa en el sector Oeste del Proyecto, entre la subestación eléctrica y los contenedores BESS, siendo permitido su uso en el sector Este de la columna de contenedores BESS más cercana al predio del receptor R3.

Las medidas de control descritas se muestran esquemática y gráficamente en la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Figuras 16 a la 18.

Asimismo, se implementarán medidas de gestión para disminuir las posibles molestias a la comunidad que se detallan a continuación:

- a. Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y, en general, la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- b. Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido como, por ejemplo, no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- c. Limitar el número y duración del equipo que estuviera ocioso en el sitio, especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y, el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- d. Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo; y, tendrán sus mantenciones al día.
- e. Configurar la faena de construcción de manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.
- f. Específicamente, para la construcción de postes, las maquinas trabajarán de forma alternada con tal de evitar superposición de actividades y sumatoria energética de los niveles de presión sonora.

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Figura 5, se muestra la ubicación de los receptores mencionados antes, al igual que la del Proyecto. A los receptores mencionados antes, se adiciona el receptor R8. A continuación, se presenta la identificación de los receptores humanos sensibles.

Tabla 4.3.1.7: Ubicación de receptores objeto de protección respecto de la generación de ruido.

Receptor.	Descripción	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).		Distancia al Proyecto, m.	Altura del receptor, m.
		Este, m.	Norte, m.		
R1	Viviendas 1 y 2 pisos material sólido.	347.554	6.365.736	108	1.5 - 4

R2	Viviendas 1 y 2 pisos material sólido.	347.550	6.365.660	89	1.5
R3	Viviendas 1 y 2 pisos, material mixto. Los Andes.	347.826	6.365.737	14	1.5
R4	Fundo. Viviendas 1 piso, material sólido. Los Andes.	348.086	6.365.425	190	1.5
R5	Condominio. Viviendas 1 piso, material sólido. Los Andes.	347.268	6.365.437	423	1.5
R6	Viviendas 1 y 2 pisos, material mixto. Calle Ricardo González #344. Los Andes.	348.580	6.365.575	681	1.5
R7	Vivienda 2 pisos, material sólido. Los Andes.	348.352	6.365.957	455	1.5
R8	Colegio San Sebastián.	347.420	6.365.928	---	---
R9	Vivienda.	348.111	6.366.144	---	---

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Tabla 4.

La estimación del ruido que generará la ejecución del Proyecto sobre los receptores identificados se realiza a través del software de predicción sonora Predictor - LIMA Versión 2023.01, que utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation". Por otro lado, para estimar el ruido producido por las líneas de transmisión eléctrica, se considera el método "FGH para corriente alterna de Alemania" (Forschungsgemeinschaft Für Hochspannung und Hochstromtechnik E. V).

A continuación, se detalla la homologación de la ubicación de los receptores de acuerdo con el Plan Regulador Comunal (PRC) de Los Andes y lo establecido en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 4.3.1.8: Homologación del Plan Regulador Comunal de Los Andes y D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Receptor.	Zona según PRC Los Andes.	Zonificación según D.S. N° 38/2011.	Niveles de Ruido de Fondo, NPSeq, dB(A).		Límite aplicable, dB(A).	
			Diurno.	Nocturno.	Diurno.	Nocturno.
R1	Fuera del límite urbano.	Rural.	48,5	39,7	59	50
R2			48,5	39,7	59	50
R3			39,1	39,1	49	49
R4			49,8	40,7	60	50
R5			50,1	39,9	60	50
R6	H4	Zona II	43,1	39,9	60	45
R7	Fuera del límite urbano.	Rural.	41,8	38,8	52	49
R8			---	---	60	50
R9			---	---	60	50

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Tablas 6, 7 y 8.

De acuerdo con los resultados, el Proyecto dará cumplimiento con los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Vibraciones

Origen: Operación de maquinaria durante la construcción de las partes y obras del Proyecto.

Tasa de generación:

Tabla 4.3.1.9: Niveles de vibración proyectados en los receptores sensibles en la fase de construcción del Proyecto, para los criterios de daño y molestia de la FTA, para actividades con maquinaria pesada.

Maquinaria.	Receptor.	Distancia mínima, m.	PPV proyectado, in/s	PPV máximo, in/s.	Lv proyectado, VdB.	Lv máximo, VdB
Rodillo compactador.	R1	108	0,003936	0,2	60	72
	R2	89	0,005261		62	
Bulldozer.	R3	40	0,007131		65	
Rodillo compactador.	R4	190	0,001687		52	
	R5	423	0,000508		42	
	R6	681	0,000249		36	
	R7	455	0,000455		41	
	R8	316	0,000786		46	
	R9	443	0,000474		41	

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Tabla 31.

Duración: Durante toda la fase de construcción del Proyecto.

Medidas de control y/o abatimiento: Con relación al receptor R3, se mantendrá una distancia igual o superior a 27 m del deslinde Norte del Proyecto; y, las obras de compactación se realizarán con placa compactadora, en reemplazo de rodillo compactador. En la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Figura 20, se ilustra la medida descrita.

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, se presenta la estimación de la generación de vibración que se producirá durante la fase de construcción del Proyecto.

Para evaluar el efecto de la generación de vibraciones se utilizan los criterios establecidos en el documento FTA Report N° 0123 del año 2018 “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*” de la Administración Federal de Transportes (FTA) de Estados Unidos, que establece, entre otras consideraciones, criterios sobre daño estructural y grados de molestia sobre la comunidad, en términos de la Velocidad Peak de Partícula (PPV) y molestia a la comunidad (Lv).

Respecto de la PPV se considera la categoría de edificación III, que establecen un límite de 0,2 in/s; y, respecto de la LV, se considera la categoría de uso de suelo 2, correspondiente a edificios residenciales donde la gente duerme normalmente, que establece un límite de 72 VdB. En todos los casos se consideran eventos frecuentes.

Para establecer el área de influencia del Proyecto respecto de la generación de vibración, se consideran sectores sensibles a vibraciones y eventos frecuentes, y se obtiene considerando una fuente desfavorable, con un nivel de emisión de vibración a 25 pies (7,62 m) de 90 VdB y equivalente a un Rodillo Compactador, y un límite de 65 VdB. De acuerdo con esto, se establece un área de influencia correspondiente a un radio de 170 m, no considerando ningún tipo de obstáculo o efecto del suelo.

Respecto de los receptores, se consideraron los mismos que se establecieron para la emisión de ruido, y que se detallan en la Tabla 4.6.4.3.3 del ICE.

**Residuos:**

Residuos sólidos domésticos y asimilables

Tipo: Envases, restos de alimentos y papelería, entre otros.

Tasa de generación: 3,22 t/mes, considerando la presencia máxima de 70 trabajadores. En total, se estima la generación de 38,62 t.

Manejo: Se acopiarán en la zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP) que se describe en el numeral 4.2 del ICE, en contenedores con tapa, con bolsas plásticas en su interior y debidamente rotulados.

Frecuencia de retiro: Tres veces a la semana.

	Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.																												
Residuos sólidos no peligrosos	<p><u>Tipo:</u> Restos de materiales de construcción.</p> <p><u>Tasa de generación:</u> Pallets y maderas, 700 kg/mes; fierros y metales, 600 kg/mes; plásticos, 650 kg/mes; y, escombros, 500 kg/mes.</p> <p><u>Manejo:</u> Se acopiarán en la zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP) que se describe en el numeral 4.2 del ICE, al interior de tolva de 20 m<sup>3</sup> de capacidad.</p> <p><u>Frecuencia de retiro:</u> Una vez por semana.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>																												
Residuos sólidos industriales peligrosos	<p><u>Origen, tipo y tasa de generación:</u></p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.10: Residuos peligrosos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Origen.</th> <th>Tipo.</th> <th>Tasa, kg/mes</th> <th>Total fase, t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Montaje equipos eléctricos</td> <td>Aceite dieléctrico</td> <td>10</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Recarga de combustibles</td> <td>Elementos de protección personal y trapos contaminados con hidrocarburos.</td> <td>20</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>Tierra contaminada con hidrocarburos.</td> <td>30</td> <td>0,36</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Obras civiles.</td> <td>Envase vacío de WD-40 en aerosol.</td> <td>5</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td>Envases vacíos Espuma de Poliuretano en aerosol.</td> <td>20</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>Envases vacíos de tarros de pintura.</td> <td>10</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Brochas usadas.</td> <td>5</td> <td>0,06</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.</p> <p><u>Manejo:</u> Se acopiarán en la bodega de residuos peligrosos (RESPEL) que se describe en el numeral 4.2 del ICE.</p> <p><u>Frecuencia de retiro:</u> Inferior a seis meses.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>	Origen.	Tipo.	Tasa, kg/mes	Total fase, t	Montaje equipos eléctricos	Aceite dieléctrico	10	0,12	Recarga de combustibles	Elementos de protección personal y trapos contaminados con hidrocarburos.	20	0,24	Tierra contaminada con hidrocarburos.	30	0,36	Obras civiles.	Envase vacío de WD-40 en aerosol.	5	0,06	Envases vacíos Espuma de Poliuretano en aerosol.	20	0,24	Envases vacíos de tarros de pintura.	10	0,12	Brochas usadas.	5	0,06
Origen.	Tipo.	Tasa, kg/mes	Total fase, t																										
Montaje equipos eléctricos	Aceite dieléctrico	10	0,12																										
Recarga de combustibles	Elementos de protección personal y trapos contaminados con hidrocarburos.	20	0,24																										
	Tierra contaminada con hidrocarburos.	30	0,36																										
Obras civiles.	Envase vacío de WD-40 en aerosol.	5	0,06																										
	Envases vacíos Espuma de Poliuretano en aerosol.	20	0,24																										
	Envases vacíos de tarros de pintura.	10	0,12																										
	Brochas usadas.	5	0,06																										
<b>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:</b>																													
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	<p><u>Diésel:</u> Será requerido para las maquinarias y grupos electrógenos. Para el abastecimiento de combustible se dispondrá de un estanque portátil, de 480 litros de capacidad, en período de máxima demanda. El estanque contará con autorización de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.</p> <p><u>Pinturas y solventes:</u> Se emplearán en bajas cantidades, para labores de pintura de ciertas estructuras.</p>																												
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, Capítulo 4, numerales 4.2, 4.3 y 4.6.																												
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>																													
<b>Partes y Obras:</b>																													
Sistema de almacenamiento de energía por baterías.																													
Línea interna de evacuación.																													

Subestación elevadora Tap-off.						
Sala de operación y mantenimiento (Sala O&M).						
Línea de transmisión de alta tensión (“LAT”).						
Camino interno y de acceso						
Cerco perimetral.						
Sistema de tratamiento de aguas servidas.						
Zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP).						
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL).						
Estacionamiento vehículos livianos.						
<b>Acciones:</b>						
<b>Nombre.</b>	<b>Descripción.</b>					
Operación remota.	<p>En forma posterior a la ejecución de las pruebas de energización y puesta en marcha de las partes y obras del Proyecto, se comenzará con la operación de ellas, en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no se requerirá de personal de forma permanente dentro de las instalaciones.</p> <p>En específico, la operación del Proyecto se controlará y supervisará en tiempo real, vía Internet, para lo cual se contará con un sistema SCADA (<i>Supervisory Control and Data Acquisition</i>) integrado, que estará en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto. Por lo anterior, no se contempla la permanencia de personal en el área en que se emplazará el Proyecto durante su operación. Además, el sistema SCADA estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante “CEN”) del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), para el mantenimiento y operación de las instalaciones proyectadas.</p> <p>Por otro lado, el Proyecto contará con sistema cerrado de cámaras de vigilancia (CCTV) del tipo día/noche, con iluminadores, cámaras térmicas y altoparlantes, las cuales serán controladas, de igual manera, vía Internet. El sistema en comento funcionará de forma remota, las 24 horas del día.</p>					
Mantenimiento de sistema de baterías.	<p>a. <u>Mantenimiento preventivo</u>: tendrá por objetivo la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenamiento BESS, para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán en función de las indicaciones de los fabricantes. Su frecuencia estimada será, de máximo, una vez por mes, y será llevado a cabo por 1 a 2 personas, durante dos días de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionalmente, el proveedor del sistema de baterías realizará una mantención anual de éstas, con el empleo de 1 a 2 personas, durante una semana de trabajo.</li> <li>• Finalmente, cada 5 años el proveedor del sistema de baterías realizará actividades de mantención para recuperar la potencia inicial del Proyecto, y será realizado por 2 personas, durante un mes de trabajo.</li> </ul> <p>b. <u>Mantenimiento correctivo</u>: consistirá en reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema de almacenamiento BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades incluirán correcciones, reparaciones o recambio de equipos, y no serán programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento.</p>					
Control de vegetación para evitar el riesgo de incendios.	<p>Durante las visitas de limpieza, se realizará el control de la maleza mediante tractor segador; herramientas manuales, como orilladoras; cegadoras; y, en algunos casos específicos, se utilizará fumigación, con bomba de espalda y con productos autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero.</p> <p>Esta actividad será realizada con una frecuencia máxima de dos veces al año, empleando dos trabajadores, durante 5 días de trabajo.</p>					
Transporte de trabajadores, insumos y residuos.	<p>Se contempla el traslado de los trabajadores que realizarán actividades de mantención, de acuerdo con el cronograma respectivo, y en vehículos que contarán con todos sus permisos y autorizaciones al día.</p> <p>Además, se contemplan actividades de transporte de insumos y residuos, tal como se detalla a continuación.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.1: Actividad de transporte en la fase de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Actividad de transporte.</th> <th>Tipo de vehículo.</th> <th>Tara, t.</th> <th>Capacidad, t</th> <th>Viajes/año, en un sentido.</th> </tr> </thead> </table>	Actividad de transporte.	Tipo de vehículo.	Tara, t.	Capacidad, t	Viajes/año, en un sentido.
Actividad de transporte.	Tipo de vehículo.	Tara, t.	Capacidad, t	Viajes/año, en un sentido.		

Agua potable.	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	24
Limpia fosa.	Camión mediano.	6,10	12,9	2
Transporte de personal.	Camioneta.	1,84	1,0	24
Residuos domiciliarios.	Camión mediano.	6,10	12,9	6
Residuos industriales.	Camión mediano.	6,10	12,9	6
Residuos peligrosos.	Camión mediano.	6,10	12,9	2

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 9-2.

### Productos generados.

El Proyecto considera el almacenamiento de energía eléctrica para inyectarla en al SEN.

### Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar:

**Suelo** Durante la fase de operación del Proyecto, se utilizará una superficie total de 19.492 m<sup>2</sup> (1,95 ha) que corresponde al área en que se emplazarán las partes y obras de éste.

**Vegetación.** Control de vegetación para evitar riesgo de incendios; y, además, se realizarán actividades de control de la maleza en el área de emplazamiento del Proyecto, con una frecuencia máxima de dos veces al año.

### Emisiones y efluentes:

#### Emisiones a la Atmósfera:

Emisión de material particulado (MPS, MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>) y gases (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COVs y NH<sub>3</sub>).

En la Adenda, Anexo 5-4, se presenta la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera que se producirá durante la fase de operación del Proyecto.

Origen: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y sin pavimentar; y, combustión de motores de vehículos.

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.2.2: Emisión de material particulado en la fase de operación del Proyecto.

Contaminante	Emisión, t/año.
MP	0,1182
MP <sub>10</sub>	0,028
MP <sub>2,5</sub>	0,005
CO	0,00044
NO <sub>x</sub>	0,00908
SO <sub>2</sub>	0,00003
COVs	0,000047
NH <sub>3</sub>	0,000045

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 9-9.

Medidas de control y/o abatimiento:

- Los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados, detendrán el funcionamiento de sus motores.
- Los vehículos contarán con el certificado de revisión técnica y de gases al día, y con sus respectivas mantenciones periódicas, según aplique.
- Uso de sistema de limpieza de ruedas de los vehículos, para eliminar el barro adherido, que se detalla en el numeral 4.2 del ICE.

#### Emisiones líquidas o efluentes:

**Aguas Servidas domésticas** Se contará con servicio higiénico permanente al interior de la sala de control, que estarán conectados al sistema de tratamiento de aguas servidas que se detalla en el numeral 4.2 del ICE.

Considerando un máximo de 6 trabajadores, con una dotación de 100 l/día, se estima que se generarán 0,6 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas; y, dado que se trabajarán 42 días al año, se tendrá una generación de 13,2 m<sup>3</sup>/mes de aguas servidas.

#### Emisiones de Ruido y Vibraciones:

**Ruido** En la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, se presenta la estimación de la generación de ruido durante la fase de operación del Proyecto.

Origen: Operación de los contenedores de baterías, principalmente por el sistema de enfriamiento de estos; el sistema de transformadores incorporados en los sistemas de contenedores de energía BESS; y, las líneas de transmisión eléctrica.

Tasa de emisión:

Tabla 4.3.2.3: Ruido que se generará en horario nocturno en receptores de medio humano, considerando los límites del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y con medidas de control.

Receptor	Altura, m	NPS Operación Con medidas de control, dB(A)	NPS estimada LAT con Método FGH, dB(A)	Suma Energética NPS Modelado + Contribución LAT, dB(A)	Límite nocturno máximo permitido, dB(A)
R1	1,5	32	34	36	50
	4	32	34	36	50
R2	1,5	26	36	36	50
	4	27	36	37	50
R3	1,5	46	34	46	49
	4	47	34	47	49
R4	1,5	30	30	33	50
R5	1,5	19	29	29	50
R6	1,5	22	26	27	45
	4	23	26	28	45
R7	1,5	27	27	30	49
	4	27	27	30	49
R8	1,5	28	30	32	49
R9	1,5	26	28	30	49

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Tabla 29.

Medidas de control y/o abatimiento: Se implementarán cierres perimetrales permanentes, de 2,4 m de altura, en el sector norte del sistema de almacenamiento BESS, donde colindará el predio con el receptor R3; y, de 3,6 m de altura, en el sector norte de la primera columna de contenedores del sistema de almacenamiento BESS, ubicados al lado derecho de la subestación eléctrica.

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Figura 19, se muestra esquema de lo señalado previamente.

Tabla 4.3.2.4: Ubicación cierres perimetrales permanentes.

Sector.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
	Este, m.	Norte, m.
Perímetro del predio del Proyecto, en sector Norte, cercano a contenedores BESS, de 3,6 m de altura.	347.821,24	6.365.713,85
	347.821,47	6.365.716,46
	347.821,94	6.365.718,02
	347.822,87	6.365.719,83
	347.823,97	6.365.721,25
	347.824,93	6.365.722,21
	347.826,33	6.365.722,94
	347.827,05	6.365.723,32
	347.828,58	6.365.723,88
	347.829,79	6.365.724,05
	347.832,58	6.365.724,32
	347.850,44	6.365.724,07
	347.852,72	6.365.723,68
	347.853,75	6.365.723,31
	347.854,92	6.365.722,80
	347.855,88	6.365.722,13
	347.856,91	6.365.721,25
	347.857,99	6.365.719,79
	347.858,42	6.365.719,10
	347.858,90	6.365.718,01
347.859,32	6.365.716,74	
347.859,50	6.365.714,50	
Perímetro del predio del Proyecto, en sector norte del receptor R3, de 2,4 m de altura.	347.795,44	6.365.733,94
	347.845,49	6.365.733,68

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.4, Tabla 28.

Vibraciones	Se estima que no se generarán emisiones vibratorias; o bien, tendrán una magnitud inferior a las estimadas para la fase de construcción.															
<b>Residuos:</b>																
Residuos sólidos domésticos y asimilables	<p><u>Tipo:</u> Envases, restos de alimentos y papelería, entre otros.</p> <p><u>Tasa de generación:</u> 12,54 kg/día (0,53 t/año), considerando la presencia máxima de 6 trabajadores. En total, se estima la generación de 15,8 t.</p> <p><u>Manejo:</u> Se acopiarán en la zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP) que se describe en el numeral 4.2 del ICE, en contenedores con tapa, con bolsas plásticas en su interior y debidamente rotulados.</p> <p><u>Frecuencia de retiro:</u> Cada vez que se lleven a cabo actividades de mantención de las instalaciones del Proyecto.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>															
Residuos sólidos no peligrosos	<p><u>Tipo:</u> Cables/Chatarra.</p> <p><u>Tasa de generación:</u> 500 kg/año.</p> <p><u>Manejo:</u> Se acopiarán en la zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP) que se describe en el numeral 4.2 del ICE, al interior de contenedor de 1.100 l de capacidad.</p> <p><u>Frecuencia de retiro:</u> Cada vez que se efectúen actividades de mantención de las instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Tipo:</u> Lodos del sistema de tratamiento de aguas servidas</p> <p><u>Manejo:</u> La limpieza y retiro de los lodos de la fosa séptica se realizará a través de un camión limpia fosas de una empresa con autorización sanitaria.</p> <p><u>Frecuencia de retiro:</u> El retiro de los lodos se realizará con una frecuencia inferior a 6 meses.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>															
Residuos sólidos industriales peligrosos	<p><u>Origen:</u> Sistema de almacenamiento de energía.</p> <p><u>Tipo:</u> Baterías de litio.</p> <p><u>Tasa de generación:</u> Las baterías de litio tienen una vida útil de 15 años, por lo que se considera sólo un recambio de ellas, en los 30 años de operación del Proyecto.</p> <p><u>Manejo:</u> Serán retiradas desde el sistema de almacenamiento BESS; y, transportadas de retorno al fabricante, empresa recicladora o bien, a sitio de disposición final autorizado. Si bien estas baterías de litio no se encuentran listadas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, el Titular las categoriza como residuo peligroso para su manejo.</p> <p><u>Origen:</u> Actividades de mantención de las instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Tipo y tasa de generación:</u></p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.5: Residuos peligrosos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo.</th> <th>Tasa, kg/mes</th> <th>Total fase, t.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases vacíos de tarros de pintura.</td> <td>5</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>Elementos de protección personal y trapos contaminados.</td> <td>15</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>Tierra contaminada.</td> <td>30</td> <td>10,8</td> </tr> <tr> <td>Aceite dieléctrico</td> <td>15</td> <td>5,4</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.</p>	Tipo.	Tasa, kg/mes	Total fase, t.	Envases vacíos de tarros de pintura.	5	1,8	Elementos de protección personal y trapos contaminados.	15	5,4	Tierra contaminada.	30	10,8	Aceite dieléctrico	15	5,4
Tipo.	Tasa, kg/mes	Total fase, t.														
Envases vacíos de tarros de pintura.	5	1,8														
Elementos de protección personal y trapos contaminados.	15	5,4														
Tierra contaminada.	30	10,8														
Aceite dieléctrico	15	5,4														

	<p><u>Manejo</u>: Se acopiarán en la bodega de residuos peligrosos (RESPEL) que se describe en el numeral 4.2 del ICE.</p> <p><u>Frecuencia de retiro</u>: Inferior a seis meses.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>
<b>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:</b>	
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	<p>Aceites lubricantes dieléctricos: Se usarán en los transformadores. Cada transformador tiene cerca de 700 litros de aceite mineral, y su uso dependerá de los controles periódicos de mantenimiento.</p> <p>De acuerdo con lo establecido en la NCh382:2017, Mercancías peligrosas – Clasificación, estos aceites son clasificados como sustancia peligrosa Clase 3, correspondiente a líquidos inflamables.</p> <p>Pinturas y solventes: Se emplearán en bajas cantidades, para labores de mantenimiento.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, Capítulo 4, numerales 4.2, 4.3 y 4.7.
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
<b>Partes y Obras:</b>	
Sistema de almacenamiento de energía por baterías.	
Línea interna de evacuación.	
Subestación elevadora Tap-off.	
Sala de operación y mantenimiento (Sala O&M).	
Línea de transmisión de alta tensión (“LAT”).	
Camino interno y de acceso	
Cerco perimetral.	
Sistema de tratamiento de aguas servidas.	
Zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP).	
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL).	
Estacionamiento vehículos livianos.	
Instalación de faenas.	
Zona de descarga y acopio de materiales.	
Estacionamiento de maquinarias.	
Portería.	
Bodegas de almacenamiento de materiales.	
<b>Acciones:</b>	
<b>Nombre.</b>	<b>Descripción.</b>
Habilitación de instalación de faenas.	Para la ejecución de esta fase del Proyecto se habilitará una instalación de faenas, similar a la de la fase de construcción.
Desmantelamiento de todas las instalaciones.	<p><u>Desenergización y desconexión de equipos</u>: levantando el interruptor principal, se desconectarán las instalaciones del Proyecto de la red, con lo cual se desenergizará eléctricamente. Esta actividad la realizará personal contratista, conforme a los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes.</p> <p><u>Desmontaje de equipos y estructuras</u>: Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas. En particular, se considera todo el equipamiento asociado al Proyecto, tal como transformadores, interruptores y desconectores, entre otros. De igual manera, se retirarán los postes de hormigón de la LAT, y se destruirán y retirarán las fundaciones.</p> <p>Los radiers serán demolidos y excavados, y los escombros resultantes se transportarán a un sitio de disposición final autorizado mediante transportista autorizado.</p> <p>La fosa séptica se removerá completamente del suelo, y será transportada a un sitio de disposición final autorizado. Por su parte, los drenes de infiltración serán excavados y</p>

	<p>extraídos, y enviados a sitio de disposición final autorizado mediante un transportista autorizado.</p> <p><u>Retiro de cableado subterráneo:</u> El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenas con el mismo material removido.</p> <p><u>Desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica:</u> El desmantelamiento de la LAT implicará el retiro desconexión permanente de todos los componentes de ésta.</p> <p><u>Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas:</u> Esta actividad corresponderá al fin de los trabajos relacionados con el Proyecto. Las acciones posteriores, se limitarán a la habilitación del terreno para otros usos.</p> <p><u>Limpieza de las áreas de trabajo:</u> Se procederá a retirar todos los restos de material que se hubieran generado como resultado de las labores anteriormente descritas, mediante un aseo general para dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes en forma previa a la construcción del Proyecto.</p> <p><u>Mantenimiento de cruce superficial sobre el canal soterrado Derivado Zanjón:</u> Para resguardar la seguridad de la estructura, se llevarán actividades de mantención similares a las descrita para la fase de construcción del Proyecto, en el numeral 4.6.1.2 del ICE, ítem “Habilitación de camino interno y de acceso”.</p>
<p>Restauración del suelo a sus condiciones originales.</p>	<p>Tras el retiro de todas las instalaciones del Proyecto, se realizarán actividades de descompactación y rehabilitación de la morfología de las áreas intervenidas para restaurar el suelo a una condición previa a la ejecución del Proyecto, dejándolo disponible para otros usos. De acuerdo con ello, se establece lo siguiente:</p> <p>a. <u>Parámetros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tomará como indicador de referencia (Situación sin Proyecto) un set de fotografías de la situación original, la cual se utilizará como guía de las condiciones a las cuales se debe llegar una vez desmanteladas las partes y obras del Proyecto.</li> <li>• Se considera el uso de Bulldozer u otro similar para realizar faenas de descompactación.</li> <li>• Se retirarán todas las obras permanentes del Proyecto, y cualquier desecho o tierra contaminada.</li> <li>• Las fundaciones serán removidas hasta una profundidad no inferior a 30 cm, con ayuda de maquinaria pesada; y, luego se procederá a rellenar el agujero resultante, con tierra del mismo lugar.</li> </ul> <p>b. <u>Indicadores de cumplimiento:</u> Se considerará exitosa la rehabilitación del terreno si luego de ejecutar las medidas antes descritas y al comparar las fotografías originales de la situación sin Proyecto, se observa una similitud del 80% con la geoforma original.</p> <p>c. <u>Verificador de cumplimiento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez subsoladas los 19.492 m<sup>2</sup> de superficie del Proyecto (criterio de peor escenario), se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA”), un documento con registro fotográfico de la maquinaria utilizada, la superficie total sujeta a la medida de descompactación, y la fecha de cuando se realizó la actividad, en un plazo máximo de 20 días hábiles luego de ejecutada la actividad de subsolado.</li> <li>• Informe de cierre que incluirá la evaluación de las actividades de restauración, considerando el límite descrito antes.</li> </ul>
<p>Prevención de futuras emisiones que puedan afectar el medio ambiente o la salud de las personas.</p>	<p>Al finalizar la fase de cierre, se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para verificar que no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra.</p>
<p>Mantención, conservación y supervisión.</p>	<p>No se contempla realizar actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre del Proyecto, ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras y</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>



fueran necesarias para que el lugar quede seguro.	debido a que ellas no existirán luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.																																																												
Transporte de trabajadores, materiales, insumos y residuos.	<p>A continuación, se detallan las actividades de transporte de personal, insumos y residuos a llevar a cabo en la fase de cierre del Proyecto.</p> <p>Tabla 4.3.3.1: Actividad de transporte en la fase de construcción del Proyecto.</p> <table border="1" data-bbox="451 388 1419 1081"> <thead> <tr> <th>Actividad de transporte</th> <th>Tipo de vehículo</th> <th>Tara, t.</th> <th>Capacidad, t</th> <th>Viajes/año, en un sentido.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agua potable.</td> <td>Camión aljibe, 25 m<sup>3</sup>.</td> <td>15,95</td> <td>29,0</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>Supresor de polvo.</td> <td>Camión aljibe, 25 m<sup>3</sup>.</td> <td>15,95</td> <td>29,0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Maquinarias.</td> <td>Camión rampla.</td> <td>14,63</td> <td>30,0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Contenedores de baterías.</td> <td>Camión rampla.</td> <td>14,63</td> <td>30,0</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>Materiales, combustible e insumos varios.</td> <td>Camión mediano.</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Baños químicos.</td> <td>Camión mediano.</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>Transporte de personal</td> <td>Camioneta.</td> <td>1,84</td> <td>1,0</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>Transporte de personal.</td> <td>Bus.</td> <td>12,10</td> <td>11,0</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Residuos domiciliarios.</td> <td>Camión mediano.</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Residuos industriales.</td> <td>Camión mediano.</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Residuos peligrosos.</td> <td>Camión mediano.</td> <td>6,10</td> <td>12,9</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 10-13.</p>	Actividad de transporte	Tipo de vehículo	Tara, t.	Capacidad, t	Viajes/año, en un sentido.	Agua potable.	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	72	Supresor de polvo.	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	2	Maquinarias.	Camión rampla.	14,63	30,0	6	Contenedores de baterías.	Camión rampla.	14,63	30,0	96	Materiales, combustible e insumos varios.	Camión mediano.	6,10	12,9	24	Baños químicos.	Camión mediano.	6,10	12,9	72	Transporte de personal	Camioneta.	1,84	1,0	480	Transporte de personal.	Bus.	12,10	11,0	240	Residuos domiciliarios.	Camión mediano.	6,10	12,9	48	Residuos industriales.	Camión mediano.	6,10	12,9	24	Residuos peligrosos.	Camión mediano.	6,10	12,9	1
	Actividad de transporte	Tipo de vehículo	Tara, t.	Capacidad, t	Viajes/año, en un sentido.																																																								
	Agua potable.	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	72																																																								
	Supresor de polvo.	Camión aljibe, 25 m <sup>3</sup> .	15,95	29,0	2																																																								
	Maquinarias.	Camión rampla.	14,63	30,0	6																																																								
	Contenedores de baterías.	Camión rampla.	14,63	30,0	96																																																								
	Materiales, combustible e insumos varios.	Camión mediano.	6,10	12,9	24																																																								
	Baños químicos.	Camión mediano.	6,10	12,9	72																																																								
	Transporte de personal	Camioneta.	1,84	1,0	480																																																								
	Transporte de personal.	Bus.	12,10	11,0	240																																																								
	Residuos domiciliarios.	Camión mediano.	6,10	12,9	48																																																								
	Residuos industriales.	Camión mediano.	6,10	12,9	24																																																								
Residuos peligrosos.	Camión mediano.	6,10	12,9	1																																																									
Se estima que se llevará a cabo en un periodo de 6 meses; y, se trabajarán 22 días al mes, de lunes a viernes, en horario diurno, de 08:00 a 18:00 horas.																																																													
<b>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar:</b>																																																													
Suelo	Durante la fase de cierre del Proyecto, se realizarán actividades en una superficie total de 19.492 m <sup>2</sup> (1,95 ha) que corresponde al área en que se encontrarán emplazadas las partes y obras a dismantelar.																																																												
<b>Emisiones y efluentes:</b>																																																													
<b>Emisiones a la Atmósfera:</b>																																																													
Emisión de material particulado (MPS, MP <sub>10</sub> y MP <sub>2,5</sub> ) y gases (CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , COVs y NH <sub>3</sub> ).	<p>En la Adenda, Anexo 5-4, se presenta la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera que se producirá durante la fase de cierre del Proyecto.</p> <p><u>Origen:</u> Actividades de movimiento de tierras; transferencia de material; tránsito de vehículos por caminos pavimentados y sin pavimentar; demoliciones; y, combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.</p> <p><u>Tasa de emisión:</u></p> <p>Tabla 4.3.3.2: Emisión de material particulado en la fase de cierre del Proyecto.</p> <table border="1" data-bbox="630 1721 1175 2013"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión, t/año.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP</td> <td>1,8463</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,5608</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,1394</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,2760</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0,7877</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0,0132</td> </tr> <tr> <td>COVs</td> <td>0,0457</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>0,0009</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 5.3, Tabla 10-28.</p> <p><u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Se implementarán las medidas de la fase de construcción del Proyecto, las cuales se detallan en el numeral 4.6.4.1 del ICE.</p>	Contaminante	Emisión, t/año.	MP	1,8463	MP <sub>10</sub>	0,5608	MP <sub>2,5</sub>	0,1394	CO	0,2760	NO <sub>x</sub>	0,7877	SO <sub>2</sub>	0,0132	COVs	0,0457	NH <sub>3</sub>	0,0009																																										
Contaminante	Emisión, t/año.																																																												
MP	1,8463																																																												
MP <sub>10</sub>	0,5608																																																												
MP <sub>2,5</sub>	0,1394																																																												
CO	0,2760																																																												
NO <sub>x</sub>	0,7877																																																												
SO <sub>2</sub>	0,0132																																																												
COVs	0,0457																																																												
NH <sub>3</sub>	0,0009																																																												
<b>Emisiones líquidas o efluentes:</b>																																																													
Aguas Servidas domésticas	Se contará con servicio higiénico permanente al interior de la sala de control, que estarán conectados al sistema de tratamiento de aguas servidas que se detalla en el numeral 4.2																																																												

	<p>del ICE. Además, se contará con baños químicos, cuyo servicio de instalación y mantenimiento será contratado con una empresa autorizada para dar este servicio.</p> <p>Considerando un máximo de 40 trabajadores, con una dotación de 100 l/día, se estima que se generarán 4 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas; y, dado que se trabajarán 22 días al mes, se tendrá una generación de 88 m<sup>3</sup>/mes de aguas servidas.</p>									
<b>Emisiones de Ruido y Vibraciones:</b>										
Ruido	En la fase de cierre se realizarán actividades de desmantelamiento y, para ello, se utilizará maquinaria similar a la fase de construcción. Por lo anterior, la emisión de ruido se homologa a la fase de construcción, incluyendo la implementación de las medidas de control que se detallan en el numeral 4.6.4.3 del ICE.									
Vibraciones	En la fase de cierre se utilizará maquinaria similar a la de la fase de construcción. Por lo anterior, la generación de vibración se homologa a la fase de construcción, incluyendo la implementación de las medidas de control que se detallan en el numeral 4.6.4.4 del ICE.									
<b>Residuos:</b>										
Residuos sólidos domésticos y asimilables	<p><u>Tipo:</u> Envases, restos de alimentos y papelería, entre otros.</p> <p><u>Tasa de generación:</u> 1,84 t/mes, considerando la presencia máxima de 40 trabajadores. En total, se estima la generación de 11,04 t.</p> <p><u>Manejo:</u> Se acopiarán en la zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP) que se describe en el numeral 4.2 del ICE.</p> <p><u>Frecuencia de retiro:</u> Tres veces a la semana.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>									
Residuos sólidos no peligrosos	<p><u>Tipo:</u> Restos de materiales de cierre de las instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Tasa de generación:</u> Cables/chatarra, 900 kg/mes; piezas eléctricas en desuso, 750 kg/mes; y, escombros, 1.500 kg/mes.</p> <p><u>Manejo:</u> Se acopiarán en la zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP) que se describe en el numeral 4.2 del ICE, al interior de tolva de 20 m<sup>3</sup> de capacidad.</p> <p><u>Frecuencia de retiro:</u> Una vez por semana.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>									
Residuos sólidos industriales peligrosos	<p><u>Origen:</u> Sistema de almacenamiento de energía.</p> <p><u>Tipo:</u> Baterías de litio.</p> <p><u>Manejo:</u> Serán directamente retiradas desde el sistema de almacenamiento BESS, a medida que vayan siendo desmontadas; y, transportadas de retorno al fabricante, empresa recicladora o bien, a sitio autorizado para el manejo de este tipo de residuo. Si bien estas baterías de litio no se encuentran listadas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, el Titular las categoriza como residuo peligroso para su manejo.</p> <p><u>Origen:</u> Actividades de cierre de las instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Tipo y tasa de generación:</u></p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3.3.: Residuos peligrosos.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Tipo.</th> <th>Tasa, kg/mes</th> <th>Total fase, t.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases vacíos de tarros de pintura.</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">0,03</td> </tr> <tr> <td>Elementos de protección personal y trapos contaminados.</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">0,04</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo.	Tasa, kg/mes	Total fase, t.	Envases vacíos de tarros de pintura.	5	0,03	Elementos de protección personal y trapos contaminados.	20	0,04
Tipo.	Tasa, kg/mes	Total fase, t.								
Envases vacíos de tarros de pintura.	5	0,03								
Elementos de protección personal y trapos contaminados.	20	0,04								

	<table border="1"> <tr> <td>Tierra contaminada.</td> <td>10</td> <td>0,012</td> </tr> <tr> <td>Aceite dieléctrico</td> <td>15</td> <td>0,012</td> </tr> </table> <p>Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3.</p> <p><u>Manejo</u>: Se acopiarán en la bodega de residuos peligrosos (RESPEL) que se describe en el numeral 4.2 del ICE.</p> <p><u>Frecuencia de retiro</u>: Inferior a seis meses.</p> <p>Se mantendrá registro de la cantidad de residuos transportados. Estos antecedentes se mantendrán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación en caso de ser requerido por algún órgano del Estado con competencias de fiscalización.</p>	Tierra contaminada.	10	0,012	Aceite dieléctrico	15	0,012
Tierra contaminada.	10	0,012					
Aceite dieléctrico	15	0,012					
<b>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:</b>							
No se contempla el uso de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase de cierre del Proyecto.							
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	ICE, Capítulo 4, numerales 4.2, 4.3 y 4.8.						

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio.	Segundo semestre del año 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre del año 2026.
Parte, obra o acción que establece el término.	Puesta en servicio del Proyecto.
<b>4.4.2 FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio.	Segundo semestre del año 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Puesta en servicio del Proyecto.
Fecha estimada de término.	Segundo semestre del año 2056.
Parte, obra o acción que establece el término.	Desconexión eléctrica de la LAT.
<b>4.4.3 FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio.	Segundo semestre del año 2056
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Desconexión eléctrica de la LAT.
Fecha estimada de término.	Primer semestre del año 2057.
Parte, obra o acción que establece el término.	Desmontaje de la instalación de faenas.

<b>4.5. MANO DE OBRA</b>	
<b>Fases.</b>	<b>Número máximo de personas.</b>
Construcción.	70
Operación.	6
Cierre.	40
<b>Total.</b>	<b>116</b>

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.</b>	
Impacto ambiental l.	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de movimiento de tierras.</li> <li>• Transferencia de material.</li> <li>• Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y sin pavimentar.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.</li> <li>Demoliciones.</li> </ul>
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental 2.	Incremento de los niveles de presión sonora.
Parte, obra o acción que lo genera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades constructivas de las partes y obras del Proyecto, y uso de maquinarias y equipos para ello.</li> <li>• Operación de los contenedores de baterías, principalmente por el sistema de enfriamiento de estos.</li> <li>• Operación de sistema de transformadores incorporados en los sistemas de contenedores de energía BESS.</li> <li>• Operación de líneas de transmisión eléctrica.</li> </ul> <p>Actividades de cierre de las partes, obras y actividades del Proyecto, y uso de maquinarias y equipos para ello.</p>
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental 3.	Incremento de los niveles de vibración.
Parte, obra o acción que lo genera.	Operación de maquinaria durante la construcción de las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, Capítulo 5 y 6, numerales 5.1 y 6.1.

#### Emisiones Atmosféricas

Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases de combustión a la atmósfera, y se implementarán medidas para controlar y/o abatir las emisiones, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.

De los resultados obtenidos de la estimación de la emisión de contaminantes, se observa que la mayor emisión de contaminantes se producirá durante el primer año de ejecución del Proyecto, durante la fase de construcción.

Conforme a los resultados de la modelación de la dispersión de los contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, en el escenario de mayor emisión, se tiene que el aporte del Proyecto en los receptores identificados en el área de influencia, no superará los valores límites establecidos en las normas primarias de calidad de aire para MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO y SO<sub>2</sub>, alcanzando el mayor aporte a 13,79% del valor normado para NO<sub>2</sub> como concentración máxima diaria de 1 hora Percentil 99. Además, en el peor escenario, que corresponde a la fase de construcción, de 12 meses, la generación de la emisión de material particulado y gases de combustión será temporal, no produciéndose un efecto a largo plazo. Esto, conforme se detalla en el numeral 4.6.4.1 del ICE.

Se contempla la implementación del compromiso ambiental voluntario CAV-02: “*Aplicación de un supresor de polvo biodegradable o similar*”, que se detalla en la Tabla 12.1.2 del ICE.

Por lo anterior, se prevé que la emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto no generará una afectación significativa en la calidad del aire y, por tanto, riesgo a la salud de la población.

#### Ruido

Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará emisiones de ruido, por uso de maquinaria, tránsito vehicular y operación de equipos, según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.

De acuerdo con los resultados que se presentan en las Tablas 4.6.4.3.1 y 4.7.5.3.1, ambas del ICE, con la implementación de las medidas de control y/o abatimiento, no se superarán los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Se realizará el monitoreo de los niveles de presión sonora durante cada fase de ejecución del Proyecto, para verificar que se cumpla con los límites establecidos D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, conforme se detalla en la Tabla 9.1 del ICE.

Por lo anterior, el Proyecto no generará riesgo a la salud de la población.

Vibraciones

Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generarán vibraciones por uso de maquinaria pesada, según se detalla en los numerales 4.6.4.4 y 4.8.4.4 del ICE. Asimismo, y dada la naturaleza del Proyecto y el bajo flujo vehicular interno por las condiciones de funcionamiento del sistema de almacenamiento BESS, se estima que durante la fase de operación del Proyecto no se generarán emisiones vibratorias.

Conforme a los niveles de vibración proyectados con la implementación de la medida de control y/o abatimiento, durante las fases de construcción y de cierre del Proyecto, no se superarán los valores límites recomendados para los criterios de daño y molestia por la norma de referencia, correspondiente a la *Transit Noise and Vibration Impact Assessment* de la U.S. Federal Transit Administration (FTA), según se detalla en los numerales 4.6.4.4 y 4.8.4.4 del ICE.

Por lo anterior, se prevé que la generación de vibración durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo a la salud de la población.

Emisiones líquidas y efluentes

Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones líquidas o efluentes, que serán manejados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE.

Residuos.

Durante la ejecución del Proyecto se generarán residuos domésticos y asimilables a domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos, que serán manejados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE.

En consecuencia, el proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA.

**5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.**

Impacto ambiental 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida del recurso suelo.</li> <li>• Compactación del suelo.</li> <li>• Alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</li> <li>• Alteración de las características geomorfológicas de las superficies de suelo a intervenir.</li> </ul>
Parte, obra o acción que lo genera.	Implementación y funcionamiento de las partes y obras del Proyecto, junto con las respectivas actividades a ejecutar para ello.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental 2	Aumento de la concentración ambiental de material particulado y gases de combustión en el aire.
Parte, obra o acción que lo genera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de movimiento de tierras.</li> <li>• Transferencia de material.</li> <li>• Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y sin pavimentar.</li> <li>• Combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.</li> </ul> Demoliciones.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Impacto ambiental 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de hábitat para fauna terrestre.</li> <li>• Potencial alteración o pérdida de ejemplares de fauna terrestre.</li> </ul>
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades de implementación de las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, Capítulo 5 y 6, numerales 5.2, 5.3 y 6.2.

## Suelo

El recurso suelo del predio en que se emplazará el Proyecto presenta características relevantes desde el punto de vista de su potencial productivo y su capacidad para sustentar biodiversidad, aun cuando se encuentre íntegramente dedicado a la agricultura. En específico, y de acuerdo con los antecedentes presentados en la DIA, Anexo 2.04, Cuadro 7, las intervenciones sobre el suelo por la ejecución de las partes, obras y actividades del Proyecto serán sobre una superficie de 1,95 ha de la Serie Pocuro-1 (PCR-1), con capacidad de uso de suelo Clase I. Considerando esta superficie, se tiene que el Proyecto empleará:

- El 0,18 % del total de superficie de la serie Pocuro-1 (PCR-1) disponible en la comuna de Los Andes.
- El 0,03 % del total de superficie de la serie Pocuro-1 (PCR-1) disponible en la provincia de Los Andes.
- El 0,01 % del total de superficie de la serie Pocuro-1 (PCR-1) disponible en la región de Valparaíso.

De acuerdo con lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará una pérdida relevante del recurso natural suelo, perteneciente a la serie Pocuro-1 (PCR-1), a nivel comunal, provincial y regional.

Por otro lado, y de acuerdo con los antecedentes presentados en la Adenda, Tabla 32, que presenta una descripción del pedón típico de la Serie Pocuro en el área del Proyecto, se tiene que la actividad biológica del suelo existente en el área de influencia es considerada abundante y muy abundante hasta el tercer horizonte de profundidad.

Por tanto, se propone la implementación de los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

- CAV-01: “*Reemplazo y automatización compuerta regulación Tranque La Engorda*”, que se detalla en el numeral 12.1.1 del ICE.
- CAV-07: “*Incorporación de material orgánico proveniente del retiro de parras para favorecer actividad biológica del suelo a largo plazo*”, que se detalla en el numeral 12.1.7 del ICE.
- CAV-09: “*Mínimo escarpe y redistribución de la capa superficial del suelo*”, que se detalla en el numeral 12.1.9 del ICE.

Para monitorear la condición y actividad biológica del suelo durante cada una de las fases de ejecución del Proyecto, se implementará el “*Monitoreo de Suelo en todas las fases del Proyecto*” que se detalla en la Tabla 9.2 del ICE.

En la Adenda, Anexo 6.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 160”).

Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso suelo.

## Flora y vegetación

De acuerdo a los antecedentes presentados en la DIA, Anexo 2.01, relativos a la caracterización de la flora y vegetación presente en el área en que se emplazará el Proyecto, mediante la metodología COT (Carta de Ocupación de Tierras), en la caracterización de la vegetación se identificaron de tres formaciones, que corresponden a cultivo de *Vitis vinifera*; cortina cortaviento, compuesta por *Populus nigra*, *Robinia pseudoacacia* y *Maytenus boaria*; y, cortina cortaviento, compuesta por *Robinia pseudoacacia*.

La flora y vegetación del área de emplazamiento del Proyecto, corresponde en 100% a cultivos de *Vitis vinifera*, siendo la presencia de especies endémicas y nativas mínima o nula. Además, no se encontró presencia de bosque, bosque nativo, bosque de preservación o formaciones xerofíticas. Sin embargo, se encontraron ejemplares de *Maytenus boaria* (Maitén) y de *Solanum crispum* (Natre), que forman parte de cortina vegetal entre cultivos agrícolas, fuera del área de intervención del Proyecto.

De la totalidad de la vegetación registrada el área de influencia del Proyecto, principalmente en las cortinas vegetales, se identificaron 2 especies nativas y 14 especies introducidas. No se registraron especies endémicas. La fisionomía de esta vegetación corresponde mayormente a herbáceas anuales o bienales (43,8%), seguida de especies arbóreas (25%), arbustos (18,8%) y herbácea perenne (12,5%). No se encontró presencia de especies suculentas.

De acuerdo con lo señalado en el numeral 3.2 de la “Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres”, no se identificaron singularidades ambientales, asociadas al componente flora y vegetación.

Para la ejecución del Proyecto no se contempla intervenir las cortinas vegetales de los deslindes del predio, con excepción del área a despejar para la implementación del acceso proyectado a la Ruta E-845.

Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre los recursos de flora y vegetación.

#### Fauna

De acuerdo con los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 5.7, la riqueza total de vertebrados silvestres registradas en el área total, en la campaña de verano se determinó la presencia de un total de 27 especies de vertebrados nativos en el área del Proyecto, incluyendo 3 especies de reptiles, 19 especies de aves y 5 especies de mamíferos.

En cuanto al estado de conservación, un total de 8 (29,6%) especies se encontrarían en alguna categoría de conservación según la legislación ambiental vigente. De éstas, una se encuentra en la categoría “Casi Amenazada” que corresponde al murciélago de Atacama (*M. atacamensis*); seis (6) se encuentran en la categoría “Preocupación Menor”, que corresponden al murciélago colorado del sur (*L. varius*), lagarto llorón (*L. chiliensis*), lagartija lemniscata (*L. lemniscatus*), lagartija esbelta (*L. tenuis*), murciélago oreja de ratón (*M. chiloensis*) y murciélago cola de ratón (*T. brasiliensis*). Finalmente, en la categoría “Insuficientemente Conocida” se identificó al Murciélago gris del sur (*L. villosissimus*).

En consideración lo establecido en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” Segunda Edición (SEA, 2023), en el área de emplazamiento del Proyecto no hay presencia de recursos propios del país, escasos, únicos o representativos. Específicamente, en relación con el componente fauna terrestre, en el área de influencia se observa una baja diversidad de especies, con alta presencia de especies generalistas, de amplia distribución geográfica y comunes en ambientes urbanos e intervenidos.

Dado que casi la totalidad de los registros de especies de reptiles se realizó en el ambiente “Cortina vegetal” y con el objetivo de evitar la pérdida de ejemplares de reptiles, se propone la implementación del compromiso ambiental voluntario CAV-08: “Monitoreo de especies de reptiles y Mantenimiento de Cortinas de Vegetación”, que se detalla en la Tabla 12.1.8 del ICE.

Para minimizar la potencial afectación de ejemplares de fauna terrestre, se considera el compromiso ambiental voluntario CAV-10: “Plan de Perturbación Controlada Fauna Baja Movilidad”, que se detalla en la Tabla 12.1.10 del ICE.

Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el recurso fauna.

#### Ruido en Fauna

Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán emisiones de ruido, por uso de maquinaria, tránsito vehicular y operación de equipos, según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.

De acuerdo con la caracterización de fauna que se presenta en la Adenda, Anexo 5.7, no se detectó la presencia de hábitat relevantes para la reproducción, nidificación y alimentación de especies nativas de fauna en el área de influencia del Proyecto, no siendo necesario realizar el análisis de las emisiones de ruido sobre la fauna nativa. Además, los ambientes naturales identificados en el área de influencia de ruido del Proyecto corresponden a cordones vegetales en el deslinde de las rutas internas y áreas destinadas para el cultivo agrícola que, debido a la intervención humana, no representan hábitats relevantes de acuerdo con lo estipulado en la Guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por ruido sobre fauna nativa, abril 2022”, ya que están constituidos en 87,5% por especies exóticas y, solamente, el 12,5% corresponde a especies nativas, no registrándose especies endémicas.

Se registraron especies de reptiles en categoría de conservación “Preocupación menor” (LC), que se encuentran en las cortinas de vegetación. Este ambiente será intervenido sólo en una sección reducida, en que atravesará el camino de acceso.

Se propone la implementación de los compromisos ambientales voluntarios CAV-08: “Monitoreo de especies de reptiles y Mantenimiento de Cortinas de Vegetación”; y CAV-10: “Plan de Perturbación Controlada Fauna Baja Movilidad”, que se detalla en las Tabla 12.1.8 y 12.1.10 del ICE.

Por lo anterior, el Proyecto no generará efectos adversos significativos por ruido sobre la fauna nativa.

#### Aire

Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases de combustión a la atmósfera, y se implementarán medidas para controlar y/o abatir las mismas, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.

De los resultados obtenidos de la estimación de la emisión de contaminantes durante la ejecución del Proyecto, se observa que la mayor emisión de contaminantes se producirá durante el primer año de ejecución del Proyecto, durante la fase de construcción.

Conforme a los resultados obtenidos de la modelación de la dispersión de los contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, en el escenario de mayor emisión, se tiene que el aporte del Proyecto:

En el área de influencia no superará los valores límites establecidos en las normas secundarias de calidad del aire utilizadas de referencia para MPS. En específico:

- Para la concentración anual, el mayor aporte del Proyecto alcanzará a 15,42 mg/m<sup>2</sup>día, que corresponde a 7,6% de la norma de referencia de la Confederación Suiza, *Ordinance on Air Pollution Control* (OAPC).
- Para la concentración mensual, el mayor aporte del Proyecto alcanzará a 24 mg/m<sup>2</sup>día, que corresponde a 7,2% de la norma de referencia Argentina, Decreto 1074/2018.

Por lo anterior, el aporte de material particulado sedimentable (MPS) no generará efectos sobre la flora y la vegetación.

Se considera la implementación del compromiso ambiental voluntario CAV-02: “*Aplicación de un supresor de polvo biodegradable o similar*”, que se detalla en la Tabla 12.1.2 del ICE.

Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre el recurso aire.

#### Agua

Para la ejecución del Proyecto no se requiere la intervención o explotación de este tipo de recurso. En particular, el agua para consumo humano, durante toda la ejecución del Proyecto, será adquirida mediante empresas autorizadas.

Con relación al acceso permanente, se considera la implementación de un cruce superficial sobre el canal soterrado “Derivado Zanjón”, que consistirá en la ejecución de un radier de hormigón armado sobre la tubería corrugada.

En la Adenda, Anexo 6.1, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 156”).

De acuerdo con los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, respuesta 18, con relación al acceso temporal, se identificaron dos (2) alcantarillas existentes sobre el canal "Los Canastos", las cuales se encuentran en buen estado estructural y no requieren ninguna mejora para su uso durante la fase de construcción del Proyecto. En la Adenda Complementaria, Figuras 6 a 8, se muestra el estado de las alcantarillas y los puntos de cruce con el acceso temporal a utilizar durante la ejecución del primer mes de la fase de construcción del Proyecto.

De acuerdo con los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 5.3, el nivel freático en el área de influencia del Proyecto es de 51 m de profundidad, por lo que no habrá interacción y/o afectación del acuífero por la implementación de los drenes de infiltración, ni con ninguna otra obra o parte del Proyecto, ya que la obra de mayor profundidad corresponde a la fundación de la subestación elevadora Tap-off, con 5 m de profundidad.

Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre el recurso agua.

#### Resiliencia Climática

De acuerdo con los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, sobre cambio climático, la ejecución del Proyecto no generará impactos significativos.

Se realizó un análisis de la relación de las cadenas de impacto con el Proyecto, descartando que éste potencie los riesgos determinados por el software ARClím. Lo anterior, ya que las actividades de construcción del Proyecto serán puntuales en el tiempo (12 meses), y acotadas a un área; mientras que, durante la operación del Proyecto, el funcionamiento será automatizado, con mantenciones puntuales.

Por lo tanto, la ejecución del Proyecto no generará impactos asociados a la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.

En consecuencia, el proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA.

### **5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.**

Impacto ambiental.	Alteración de los tiempos de desplazamiento, y en el acceso o la calidad de bienes, equipamiento o servicios.
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades de transporte de trabajadores, herramientas, materiales, insumos y residuos.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, Capítulos 5 y 6, numerales 5.4 y 6.3.

El acceso al predio del Proyecto se realizará desde la ruta E-825, como acceso temporal, durante el primer mes de la fase de construcción; y, por la ruta E-845, como acceso permanente.

Durante la ejecución del Proyecto, se generarán actividades de transporte de insumos, residuos y personal, para lo cual se utilizarán las rutas E-825, E-845 y E-865. Los flujos vehiculares que se generarán durante la ejecución del Proyecto se detallan en los numerales 4.6.1.2., 4.7.1.2 y 4.8.1.2 del ICE.

Respecto de la cantidad de vehículos a utilizar y los viajes a llevar a cabo, el escenario más desfavorable se producirá durante la fase de construcción, con un total de 4.486 viajes distribuidos en los 12 meses que dura la misma, correspondientes a 19 viajes por día en la peor condición.

Con el objeto de descartar afectación por el aporte vial del proyecto, se consideró información de la Dirección de Vialidad del punto más cercano al proyecto, correspondiente a la estación de control 136, ubicada en la ruta E-825, a 535 m de las partes y obras del proyecto. Considerando que, el punto de control posee un promedio diario anual de 9.227 vehículos, el aporte del proyecto sería de 0,2% vehículos diarios durante los 12 meses de duración de la fase de construcción del Proyecto.

Se contempla el Compromiso Ambiental Voluntario CAV-03: “Optimización del tránsito vehicular”, mediante el cual el tránsito de camiones desde y hacia el proyecto, se realizará preferentemente en un horario que evite las horas peak de la mañana (7:00 – 9:00 hrs) y de la tarde (17:30 – 19:00 hrs), privilegiando el tránsito de vehículos entre las 09:00 a 17:30 hrs, conforme se describe en la Tabla 12.1.3 del ICE.

En virtud de lo expuesto la ejecución del proyecto no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA.

### **5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR.**

Impacto ambiental.	No Aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, Capítulos 6, numeral 6.4.

Conforme a la caracterización del medio humano, presentada en el Anexo 2.03 de la DIA, en el área en que se emplazará el Proyecto, como en sus inmediaciones, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

El área de emplazamiento del Proyecto se ubicará a 16,7 km del área bajo protección oficial Santuario de la Naturaleza El Zaino; a más de 19,8 km del Santuario Serranía El Ciprés; a 27 km de la Reserva Forestal Río Blanco; y, a más de 38 km del Parque Nacional La Campana.

Además, el sitio prioritario más cercano al Proyecto corresponde a “Altos Ahumada”, ubicado a una distancia de 10,6 km.

En virtud de lo expuesto, la ejecución del proyecto no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.

**5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.**

Impacto ambiental.	No Aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, Capítulo 6, numeral 6.5.

El área en que se emplazará el Proyecto no existe valor paisajístico ni turístico. En específico, no existen atractivos turísticos importantes en sus alrededores, así como tampoco al interior del área de influencia.

En consecuencia, el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA.

**5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.**

Impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial hallazgo de restos arqueológicos y/o paleontológicos.</li> <li>• Potencial alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</li> </ul>
Parte, obra o acción que lo genera.	Actividades de movimiento de tierra.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, Capítulos 5 y 6, numerales 5.5 y 6.6.

El área en que se emplazará el Proyecto corresponde, principalmente, a un espacio previamente intervenido por el cultivo de *Vitis vinífera*, en el 100% de la superficie.

Respecto de la componente arqueológica, y conforme a los antecedentes que se presentan en la DIA, Anexo 2.05, la superficie prospectada corresponde a 3,09 hectáreas, en donde no se identificó la presencia de restos de valor arqueológico y/o históricos.

Sin embargo, hacia el límite Este del área prospectada, en un camino interno que divide los sectores con viñedos, fuera del área en que se emplazará el Proyecto, se registró un hallazgo aislado consistente en un fragmento cerámico prehispánico monocromo y de espesor grueso, el cual fue denominado HA-SR-01. Al inicio de la fase de construcción, se implementará cerco perimetral permanente de exclusión en torno del hallazgo mencionado, con un radio de 10 m a su alrededor. La ubicación referencial del hallazgo y del cerco se muestra en la Adenda, Figura 14.

Se contempla la implementación del compromiso ambiental voluntario CAV-06: “Monitoreo arqueológico permanente”, que se detalla en la Tabla 12.1.6 del ICE. Por otro lado, ante la ocurrencia de un eventual hallazgo arqueológico y/o paleontológico, se procederá conforme se detalla en el numeral 10.3.2 del ICE.

Se realizarán charlas de inducción, por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Por lo tanto, la ejecución del Proyecto no generará afectación de monumentos nacionales.

El 100% del área en que se emplazará el Proyecto se encuentra intervenida con el cultivo de *Vitis vinífera*, por lo que su ejecución no generará afectación de elementos del patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

Además, conforme a la caracterización del medio humano y los antecedentes que se mencionan en la Tabla 6.3 del presente ICE, en el área en que se emplazará el Proyecto, como en sus inmediaciones, no existe población, comunidades o grupos humanos indígenas.

En consecuencia, el Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA.

6°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto contempla el siguiente plan de seguimiento de las variables ambientales aplicables de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3° del Título VI de este Reglamento del SEIA:

6.1. Seguimiento: Monitoreo de ruido en todas las fases del Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Componente ambiental.	Emisiones de ruido.
Impacto ambiental asociado.	Potencial incremento de los niveles de presión sonora.
Nombre de la medida.	Monitoreo de ruido en todas las fases del Proyecto.
Ubicación puntos de seguimiento o control.	Los puntos de control para las fases de construcción y cierre del Proyecto se detallan en el numeral 4.6.4.3 del ICE, con relación a la ubicación de cierres perimetrales permanentes y barreras acústicas trasladables.  Los puntos de control para la fase de operación del Proyecto se detallan en el numeral 4.7.5.3 del ICE.
Parámetros a medir.	Nivel de presión sonora equivalente (NPSeq). Se implementará para verificar la efectividad de las medidas de control de ruido que se detallan en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Límites permitidos/comprometidos.	Niveles de presión sonora establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Duración y frecuencia del monitoreo.	<u>Fase de construcción</u> : Un monitoreo cada 4 meses, por lo que se realizarán tres (3) monitoreos en total en la fase de construcción del Proyecto.  <u>Fase de operación</u> : Un monitoreo durante la época de invierno; y, uno en época de verano, ambos durante el primer año de la fase de operación del Proyecto.  <u>Fase de cierre</u> : Un monitoreo cada 3 meses, por lo que se realizarán dos (2) monitoreos en total en la fase de cierre del Proyecto.
Método o procedimiento de medición.	Uso de sonómetros calibrados de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo procedimientos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Plazo y frecuencia de entrega de informe.	Se elaborará reporte técnico periódico con los resultados obtenidos en cada campaña de monitoreo, que será remitido tanto a la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso como a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo de 10 días hábiles después de ejecutadas las mediciones en terreno.
Referencia al ICE	ICE, numeral 9.1.

6.2. Seguimiento: Monitoreo de suelo en todas las fases del Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica.	Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto, y durante las fases de operación y de cierre.
Componente ambiental.	Suelo.
Impacto ambiental asociado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas</li> <li>• Pérdida del recurso suelo.</li> <li>• Compactación del suelo.</li> <li>• Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</li> </ul>
Nombre de la medida.	Monitoreo de suelo en todas las fases del Proyecto.
Objetivo.	Monitorear la condición y actividad biológica del suelo durante cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Ubicación puntos de seguimiento o control.	Tabla 6.2.1: Ubicación puntos de seguimiento del monitoreo de suelo.		
	Punto.	Coordenadas UTM (WGS84, H19S).	
		Este, m.	Norte, m.
	P1	347.848	6.365.645
	P2	347.818	6.365.701
P3	347.942	6.365.688	
Fuente: Adenda Complementaria, Anexo 4.3, Tabla 7.6.2.			
Parámetros a medir.	<p><u>Raíces en suelo</u>: % raíces en el suelo fase/% raíces en el suelo inicial T0.</p> <p><u>Macro y meso fauna del suelo</u>: % macro y meso fauna en el suelo fase/% macro y meso fauna en el suelo inicial T0.</p> <p><u>Parámetros químicos de fertilidad</u>: pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, Carbono orgánico, Nitrógeno total, relación C/N, Nitrógeno disponible, Fósforo disponible, Potasio disponible, cationes intercambiables (Ca, K, Mg), suma de bases, CIC y microelementos disponibles (Fe, Mn, Zn, Cu, B) / Parámetros fase inicial T0.</p>		
Límites permitidos/comprometidos.	Los resultados de los monitoreos serán contrastados con los datos obtenidos de monitoreo llevado a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto (T0) para evaluar la efectividad de las medidas de manejo.		
Duración y frecuencia del monitoreo.	<p><u>Fase de construcción</u>: Una (1) única vez, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto, durante los meses anteriores al comienzo de la misma.</p> <p><u>Fase de operación</u>: Una (1) única vez, luego de iniciada la fase de operación del Proyecto, durante los primeros 12 meses.</p> <p><u>Fase de cierre</u>: Una (1) única vez, un año después de ejecutada la fase de cierre del Proyecto.</p>		
Método o procedimiento de medición.	<p>Se realizará un estudio de la evolución de la condición y actividad biológica del suelo basado en la metodología del Centro Regional de Innovación Hortofrutícola de Valparaíso (CERES), establecida en el “<i>Manual de Determinación de la Condición Biológica del Suelo In Situ e In Visu</i>”.</p> <p>El análisis incluirá la evaluación de diferentes ámbitos ecológicos del suelo: Detritósfera, Agregatósfera, Drilósfera, Rizósfera y Porósfera.</p> <p>Los resultados serán contrastados con el análisis llevado a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto (T0).</p>		
Plazo y frecuencia de entrega de informe.	<p>Se elaborarán informes con los resultados de cada campaña de monitoreo, que serán presentados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la SEREMI de Agricultura de la Región de Valparaíso, en un plazo máximo de 30 días después de ejecutadas las mediciones en terreno.</p> <p>Se mantendrá copia de los resultados de los monitoreos y envíos a la SMA y la SEREMI de Agricultura, conforme a la periodicidad comprometida.</p>		
Referencia al ICE	ICE, numeral 9.2.		

7°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

#### 7.1. Permisos Ambientales Sectoriales de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables ninguno de los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

#### 7.2. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

Al proyecto le son aplicables los siguientes permisos ambientales sectoriales mixtos.

7.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el **artículo 138 del Reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación y operación de sistema de tratamiento de aguas servidas, del tipo fosa séptica con sistema de infiltración, con capacidad máxima de 3.500 l. Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso ambiental sectorial mixto, se presentan en la DIA, Anexo 3.1, y se complementan en la Adenda, respuesta 56.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N° 084, de fecha 25 de junio de 2024, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, se declara conforme respecto de este permiso.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Capítulo 11, numeral 11.2.1.

7.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el **artículo 140 del Reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación y operación de zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP). Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso ambiental sectorial mixto, se presentan en la DIA, Anexo 3.2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N° 039, de fecha 18 de marzo de 2024, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, se declara conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Capítulo 11, numeral 11.2.2.

7.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación y operación de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto, se presentan en la DIA, Anexo 3.3.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N° 039, de fecha 18 de marzo de 2024, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Valparaíso, se declara conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Capítulo 11, numeral 11.2.3.

7.2.4. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación de acceso por sobre el canal soterrado Derivado Zanjón, es decir, a través de un paso sobre nivel. Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto, se presentan en la Adenda, Anexo 6.1.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N° 855, de fecha 24 de junio de 2024, la Dirección General de Aguas de la Región de Valparaíso, se declara conforme.
ICE, Capítulo 11, numeral 11.2.1.	ICE, Capítulo 11, numeral 11.2.4.

7.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el <b>artículo 160 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Implementación de las partes y obras del Proyecto fuera de los límites urbanos de la comuna de Los Andes. El permiso se solicita para una superficie total de 19.492 m <sup>2</sup> , que incluye una superficie de obras permanentes de 16.035 m <sup>2</sup> . Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto, se presentan en la Adenda, Anexo 6.2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente.	Mediante el Ord. N° 1639, de fecha 24 de julio de 2024, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, se declara conforme. Mediante el Ord. N° 2008, de fecha 24 de junio de 2024, el Servicio Agrícola y Ganadero Región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Capítulo 11, numeral 11.2.5.


8°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

8.1. Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Uso de suelo.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto se desarrollará completamente en zona rural, fuera del límite urbano establecido por el Plan Regulador Comunal de Los Andes. En la Adenda. Anexo 6.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "PAS 160").

Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso que se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.</li> <li>b. Resolución favorable del Informe Favorable para Construcción (IFC).</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Los antecedentes del PAS 160, se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA.</li> <li>b. Los antecedentes del IFC se encontrarán disponibles en el área en que se emplazará el Proyecto, para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.1.1.

8.2. Norma: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo material particulado y gases.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.</li> <li>➤ D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante la ejecución de las fases de construcción y de cierre del Proyecto se implementarán medidas para controlar y/o minimizar la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Registro de instrucción a los operadores de los vehículos y las maquinarias, sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizados.</li> <li>b. Copia revisiones técnicas y de gases al día.</li> <li>c. Registro de mantenimiento de vehículos y maquinarias.</li> <li>d. Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Los registros se mantendrán actualizados mensualmente, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.1.

8.3. Norma: D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo material particulado y gases.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.</li> <li>➤ D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.</li> <li>➤ D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.</li> </ul>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.</li> <li>➤ D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, para la realización de actividades de transporte y faenas, se emplearán vehículos y maquinarias, según se detalla en los numerales 4.6.2, 4.7.2 y 4.8.2 del ICE, que emitirán material particulado y gases de combustión a la atmósfera por el funcionamiento de sus motores de combustión interna.
Forma de cumplimiento.	Todos los vehículos y maquinarias motorizadas que se utilicen durante la ejecución del Proyecto contarán con el certificado de revisión técnica y de gases al día, al igual que con sus respectivas mantenciones periódicas, según aplique
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Registro de Revisiones técnicas y de gases al día.</li> <li>b. Registro de mantención de vehículos y maquinarias.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Los registros se mantendrán actualizados mensualmente, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.2.

8.4. Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente de material particulado.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se realizarán actividades de transporte de insumos y residuos, según se describe en los numerales 4.6.1.2, 4.7.1.2 y 4.8.1.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Los camiones o vehículos que transporten insumos y/o residuos circularán cubriendo total y eficazmente su carga, con lonas, plásticos o cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, el transporte de líquidos o sólidos con porcentaje de humedad se realizará en vehículos 100% estancos, para impedir el escurrimiento y caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento.	<p>Se implementará registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que constará, al menos, fecha y hora.</p> <p>El registro se mantendrá actualizado mensualmente, y estará disponible en las dependencias del Proyecto para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.3.

8.5. Norma: D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Emisión de ruido.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.</li> <li>➤ Decreto Alcaldicio N° 001119, de fecha 01 de julio de 2021, de la I. Municipalidad de Los Andes, Ordenanza de Ruidos Molestos y Contaminación Acústica en la Comuna de Los Andes.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto los niveles de presión sonora en los receptores humanos identificados en el área de influencia darán cumplimiento a los límites máximos que se establecen en este cuerpo legal. Lo anterior, teniendo en cuenta la implementación de las medidas de control de la emisión de ruido, que considera: cierres perimetrales permanentes, barreras acústicas trasladables, restricciones de obras y maquinarias, y medidas de gestión, según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro fotográfico de la implementación de las medidas de control de la emisión de ruido.
Forma de control y seguimiento.	Se elaborará registro fotográfico, fechado y georreferenciado, de la implementación de las medidas de control de la emisión de ruido. El registro se mantendrá actualizado, y estará disponible en las dependencias del Proyecto para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.4.

8.6. Norma: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos domésticos e industriales sólidos no peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.</li> <li>➤ D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>a. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, serán manejados y dispuestos conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del ICE.</p> <p>b. Respecto de la zona de acopio de residuos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RINP) que se detalla en el numeral 4.2 del ICE.</p> <p>En la DIA, Anexo 3.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se</p>

	establece en el artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 140”).
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso que se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.</li> <li>b. Registro de retiro de los residuos a lugar autorizado para realizar su disposición final.</li> <li>c. Registro de autorización del vehículo que se empleará para el transporte de residuos, al igual que del sitio de que llevará a cabo la disposición final de los mismos.</li> <li>d. Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Los antecedentes del PAS 140, se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA.</li> <li>b. Los registros y autorizaciones se mantendrán actualizados, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.5.

8.7. Norma: D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera; generación de efluentes líquidos y residuos sólidos; y, transferencia de contaminantes.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ D.S. N° 31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, Modifica Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.</li> <li>➤ D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.</li> <li>➤ Res. Ex. N° 144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Empleo de grupos electrógenos.</li> <li>b. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado y de gases a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.</li> <li>c. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán efluentes líquidos, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE.</li> <li>d. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.5.1 y 4.8.5.2 del ICE.</li> </ul>
Forma de cumplimiento.	Se cumplirá con la declaración de emisiones y residuos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única del RETC. Para lo anterior, previamente, se obtendrá el identificador y contraseña requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de ingreso de la declaración de emisiones y residuos al RETC, obtenido una vez realizada la declaración correspondiente.

Forma de control y seguimiento.	<p>a. Se mantendrá registro en el cual constará la ejecución de las declaraciones realizadas en la plataforma del RETC, a través de su ventanilla única, mediante el identificador del establecimiento.</p> <p>b. Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada en relación con las emisiones y residuos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, conforme a lo establecido en este cuerpo legal</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.6.

8.8. Norma: D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.

Componente/materia.	Efluentes líquidos.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.</li> <li>➤ D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, se generarán aguas servidas, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, las aguas servidas generadas, serán manejadas, tratadas y dispuestas, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>a. Los baños químicos durante la ejecución del Proyecto serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso</p> <p>b. Con relación al sistema de tratamiento de aguas servidas se detalla en el numeral 4.2 del ICE.</p> <p>En la DIA, Anexo 3.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 138”).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>a. Copia del contrato con el proveedor de baños químicos, autorizado para dar este servicio, al igual que para la mantención y disposición final de las aguas servidas.</p> <p>b. Registro de la mantención de los baños químicos, que realizará la provisión de los mismos.</p> <p>c. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso que se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.</p>
Forma de control y seguimiento.	La documentación que acreditará que los residuos de los baños químicos se disponen en lugares autorizados, se enviará en forma directa a la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente, 15 días después de realizada dicha actividad, remitiendo sus comprobantes.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.7.

8.9. Norma: D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos peligrosos, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.2, 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>a. Durante todas las fases de ejecución del Proyecto, los residuos peligrosos serán manejados y dispuestos conforme se detalla en los numerales 4.6.5.2, 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del ICE.</p> <p>b. Con relación a la bodega de residuos peligrosos (RESPEL) que se detalla en el numeral 4.2 del ICE.</p> <p>En la DIA, Anexo 3.4, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “PAS 142”).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>a. Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto, con el otorgamiento del permiso que se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.</p> <p>b. Registro de retiro de los residuos peligrosos a lugar autorizado para realizar su disposición final.</p> <p>c. Registro de autorización del vehículo que se empleará para el transporte de residuos peligrosos, al igual que del sitio de que llevará a cabo la disposición final de los mismos.</p> <p>d. Registro de la declaración de residuos peligrosos en el Sistema Ventanilla Única del RETC.</p>
Forma de control y seguimiento.	Los registros y autorizaciones se mantendrán actualizados, y estarán disponibles en las dependencias del Proyecto para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.8.

8.10. Norma: Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la ejecución del Proyecto se generarán residuos de productos prioritarios que serán susceptibles de ser reciclados. En este caso se consideran los embalajes y las baterías de litio.
Forma de cumplimiento.	<p>a. Las baterías de litio serán manejadas y dispuestas conforme se detalla en los numerales 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del ICE.</p> <p>b. Se declararán las baterías de litio a través de la ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda.</p> <p>c. El reciclaje y metas de recolección y valorización de envases y embalajes, establecidos en el artículo 23 de este cuerpo legal, se realizarán a través de gestores autorizados.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de ingreso de la declaración de las baterías de litio al RETC, obtenido una vez realizada la declaración correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	a. Se mantendrá registro en el cual constará la ejecución de la declaración realizada en la plataforma del RETC, a través de su ventanilla única, mediante el identificador del establecimiento.

	b. Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada en relación con la declaración de las baterías de litio.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.9.


8.11. Norma: D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante las fases de construcción y operación del Proyecto, se emplearán sustancias peligrosas, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.3 y 4.7.6.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades, y se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas que se almacenarán en el área en que se emplazará el Proyecto.</li> <li>b. Almacenamiento de las sustancias peligrosas de acuerdo con lo que se establece en este cuerpo legal.</li> <li>c. Rotulación y etiquetado de las sustancias peligrosas que serán almacenadas, de acuerdo con sus características de peligrosidad, según lo ameriten.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Verificación de los respectivos registros y hojas de datos de seguridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.10.

8.12. Norma: D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia.	Emisión de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas.
Otros cuerpos legales asociados.	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Durante la fase de construcción del Proyecto se contará con un grupo electrógeno, de 8 kW de potencia, que se implementará en la instalación de faenas. También se contará con un grupo electrógeno móvil, de 8 kW de potencia, que se empleará en los frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento.	Las emisiones a la atmósfera de los grupos electrógenos se declararán conforme a lo que se establece en este cuerpo legal, mediante la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Comprobante de ingreso de la declaración de emisiones al RETC, obtenido una vez realizada la declaración correspondiente.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Se mantendrá un registro que constará la ejecución de las declaraciones en la plataforma del RETC, a través de su ventanilla única y mediante el identificador del establecimiento. Además, se conservará una copia de las declaraciones en las instalaciones del Proyecto.</li> </ul>

	b. Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada en relación con las emisiones y residuos que se generarán durante la ejecución del Proyecto, conforme a lo establecido en este cuerpo legal.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.11.

8.13. Norma: Ley N° 4.601, de Caza, cuyo texto fue modificado por la Ley N° 19.473 de 1996.	
Componente/materia.	Fauna terrestre.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Ejecución de las partes, obras y actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	<p>a. El Proyecto no contempla actividades de caza o captura de animales de la fauna silvestre. No obstante, se implementará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área en que se emplazará el Proyecto, orientado a medidas de protección de la fauna que eventualmente podría transitar en la faena.</p> <p>b. Regulación de la velocidad máxima de circulación, dentro del área del Proyecto, a 20 km/h.</p> <p>c. En el área en que se emplazará el Proyecto, se mantendrán, permanentemente, recipientes para el manejo (acopio) de residuos sólidos domésticos, para evitar la atracción de fauna nativa al sector.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>a. Registro de verificación del estado de los recipientes de residuos sólidos domésticos.</p> <p>b. Charlas de inducción y/o capacitaciones realizadas a los trabajadores.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>a. Mantenimiento permanente de recipientes de acopio de residuos domésticos en el área en que se emplazará el Proyecto, para verificar el cumplimiento de su objetivo, dejando registro del estado de ellos.</p> <p>b. Se elaborarán registros de las charlas a los trabajadores sobre medidas de protección de la fauna que podría transitar en la faena. Los registros se mantendrán actualizados, y estarán disponibles en la instalación de faenas del Proyecto, para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.3.1.

8.14. Norma: Ley N° 17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural y arqueológico.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Ejecución de movimientos de tierra para la implementación de las partes, obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	En la DIA, Anexo 2.05, se presenta Estudio de Arqueología, que abarca el 100% del área de influencia del Proyecto y concluye que en el área de emplazamiento no se encontraron hallazgos arqueológicos. Sin embargo, hacia el límite Este del área, en un camino interno que divide los sectores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

	<p>con viñedos, se registró un hallazgo aislado consistente en un fragmento cerámico prehispánico monocromo y de espesor grueso, el cual fue denominado HA-SR-01. Al inicio de la fase de construcción, se implementará cerco perimetral permanente de exclusión en torno del hallazgo mencionado, con un radio de 10 m a su alrededor. La ubicación referencial del cerco se muestra en la Adenda, Figura 14.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional, tipificado en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley, y el artículo 23 del D.S. N° 484/1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto.</p> <p>Se realizarán charlas de inducción, por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a las/los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>a. En caso de producirse un hallazgo, comunicación al Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>b. Informe arqueológico (en caso de que aplique).</p> <p>c. Registro de charlas de inducción y/o capacitaciones realizadas a los trabajadores.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>a. En el caso de producirse algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>b. Se elaborarán registros de las charlas a los trabajadores sobre el componente arqueológico y los procedimientos en caso de un hallazgo. Los registros se mantendrán actualizados, y estarán disponibles en la instalación de faenas del Proyecto, para su presentación ante actividades de fiscalización de algún órgano de la administración del Estado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.3.2.

9°. Que, para ejecutar el Proyecto no se establecieron condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

10°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1. Compromiso ambiental voluntario: CAV-01: “ <i>Reemplazo y automatización compuerta regulación Tranque La Engorda</i> ”.	
Impacto asociado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos y usos de sustancias químicas</li> <li>• Pérdida del recurso suelo.</li> <li>• Compactación del suelo.</li> <li>• Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</li> <li>• Alteración de las características geomorfológicas de las superficies de suelo a intervenir.</li> </ul>
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo:</u> Mejoramiento de seguridad de riego en zona afectada por sequía, para beneficiar una superficie total estimada de 91 ha de riego.</p> <p><u>Descripción:</u> Instalación de una nueva compuerta de regulación del caudal en tranque “La Engorda”, además de equipos de telemetría, para beneficiar una superficie total estimada de 91 ha de riego.</p>


	<p><b>Justificación:</b> Para la ejecución del Proyecto se utilizará una superficie total de 1,95 ha con Clase de Uso I, considerado como un recurso natural escaso a nivel regional. Los beneficiarios del compromiso corresponden a pequeños agricultores (usuarios INDAP) que se abastecen de los recursos del tranque, el cual data de la reforma agraria (aproximadamente de 1970) y, si bien, ha recibido mejoramientos por medio de recursos públicos para la impermeabilización de su lecho, la compuerta de regulación sigue siendo la original y, a la fecha, presenta pérdidas que se estiman del orden de 50 l/s al día, sumado al hecho de que no cuenta dispositivos electrónicos de aforo de caudal (telemetría) que permitan una mayor eficiencia en la distribución del recurso.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> Tranque “La Engorda”, ubicado en el sector San Vicente de la comuna de Calle Larga, de la región de Valparaíso. Las coordenadas UTM (WGS84, H19S) de ubicación del tranque son 349.682 m Este y 6.360.099 m Norte.</p> <p><b>Forma:</b> Instalación de nueva compuerta de regulación, así como de equipos de telemetría.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Se llevará a cabo una vez iniciada la fase de operación del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	Instalación de nueva compuerta de regulación, así como de equipos de telemetría.
Forma de control y seguimiento.	Informe de instalación y prueba de funcionamiento de la instalación de la nueva compuerta de regulación y de los equipos de telemetría, visado por la comunidad de aguas Canal La Petaca, con el apoyo técnico de INDAP Los Andes.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.1.

10.2. Compromiso ambiental voluntario: CAV-02: “Aplicación de un supresor de polvo biodegradable o similar”.	
Impacto asociado.	Potencial aumento de la concentración ambiental de material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><b>Objetivo:</b> Disminuir las emisiones de material particulado por el flujo vehicular y maquinaria que transitará por caminos no pavimentados del Proyecto, durante las fases de construcción y de cierre.</p> <p><b>Descripción:</b> Se aplicará supresor de polvo biodegradable, o similar, en caminos de acceso e interno del Proyecto durante las fases de construcción y cierre. Se propone el supresor biodegradable EcoPollux (DS-100) o similar, el cual posee un rendimiento de un litro por metro cuadrado (1 litro/m<sup>2</sup>), y una durabilidad de 30 días aproximadamente, con una eficiencia sobre el 80%; y, en consideración a los registros monitoreados y cuantificados en terreno por el proveedor, donde se alcanzan valores de 97% de eficiencia para emisiones de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>, se considera una eficiencia del 90%.</p> <p>Adicionalmente, se realizarán dos (2) aplicaciones de supresor de polvo en el acceso de la vivienda ubicada en las coordenadas UTM (WGS84, H19S) 348.111 m Este y 6.366.144 m Norte, durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Debido al potencial aumento de la concentración ambiental de material particulado por el tránsito vehicular y de maquinaria que transitará por los caminos de acceso e interno del área de emplazamiento del Proyecto, durante las fases de construcción y de cierre, se realizará aplicación de supresor de polvo biodegradable, o similar, para disminuir en 90% las emisiones de material particulado.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> Camino interno y acceso permanente del Proyecto, que se ubican en las coordenadas UTM (WGS84, H19S) que se detallan en la Tabla 4.2.5 del presente ICE. También se aplicará en el acceso de la vivienda ubicada en las coordenadas UTM (WGS84, H19S) 348.111 m Este y 6.366.144 m Norte.</p> <p><b>Forma:</b> El supresor de polvo se aplicará por gravedad mediante camión aljibe que contará con kit de riego que asegurará la tasa y dosis requerida. La cantidad de supresor de polvo a aplicar será indicada por el proveedor de acuerdo con las condiciones ambientales y de la superficie a considerar.</p>

	<u>Oportunidad</u> : El supresor de polvo se aplicará al inicio de las fases de construcción y de cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de la actividad de aplicación del supresor de polvo.</li> <li>• Planilla de control de la aplicación del supresor de polvo.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Se elaborará planilla de control de la aplicación del supresor de polvo, que señalará el día y horario en que se aplica la medida. Se dejará registro fotográfico de cada actividad realizada. Los registros de la aplicación del supresor de polvo se mantendrán dentro de la instalación de faenas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.2.

10.3. Compromiso ambiental voluntario: CAV-03: “ <i>Optimización del tránsito vehicular</i> ”.	
Impacto asociado.	Potencial alteración de los tiempos de desplazamiento, y en el acceso o la calidad de bienes, equipamiento o servicios.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo</u>: Establecer y promover prácticas que optimicen el tránsito de los vehículos asociados a la ejecución del Proyecto, evitando su tránsito durante las horas de mayor tráfico. Además, en caso de una eventualidad en el Proyecto, existirán excepciones en el horario de tránsito.</p> <p><u>Descripción</u>: Se busca mejorar la movilidad y reducir la congestión vehicular en las horas peak del día, especialmente en las mañanas y en las tardes. Se implementarán prácticas que optimicen el tránsito de camiones desde y hacia el área de emplazamiento del Proyecto, enfocándose en horarios más fluidos, sin perjuicio de eventuales excepciones.</p> <p><u>Justificación</u>: Reducir la congestión vehicular y mejorar la movilidad en zonas cercanas al área de emplazamiento del Proyecto, mediante el establecimiento de horarios preferenciales de realización de actividades de transporte.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar</u>: Emplazamiento del Proyecto y rutas a utilizar al interior del área de influencia de Medio Humano.</p> <p><u>Forma</u>: Prohibición de tránsito de camiones del Proyecto que realizarán labores de traslado de materiales, insumos, residuos y otros, en los horarios definidos como punta mañana (07:00 a 09:00 horas), y punta tarde (17:00 a 19:00 horas).</p> <p><u>Oportunidad</u>: Durante la ejecución de las fases de construcción y de cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de los ingresos y salidas de los camiones del área en que se emplazará el Proyecto.</li> <li>• Registro GPS del tránsito de camiones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Elaboración de registro de los horarios de ingreso y salida de los camiones del área en que se emplazará el Proyecto, al igual que del GPS de ellos, en caso de contar con estos. Además, los registros de mantendrán en la portería de la instalación de faenas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.3.

10.4. Compromiso ambiental voluntario: CAV-04: “ <i>Plan de Comunicación con la Comunidad</i> ”.	
Impacto asociado.	Posibles inconvenientes para la comunidad durante el desarrollo del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo</u>: Generar un plan de comunicación con las comunidades de grupos humanos cercanos al área de emplazamiento del Proyecto, para entregar información sobre las actividades durante las fases de construcción y de cierre.</p> <p><u>Descripción</u>: El plan de comunicación con la comunidad consistirá en el establecimiento de un canal abierto de comunicación con la comunidad que se</p>

	<p>ubica aledaña al área de emplazamiento del Proyecto, para mantenerla informada sobre aspectos clave de éste, tal como el ingreso de maquinaria, emplazamiento y avance de las obras, emisiones atmosféricas previstas, niveles de ruido y vibración que se generarán, vías de acceso y horarios de circulación de vehículos, entre otros temas de interés; y, dar respuesta a consultas que se formulen a través de los canales de comunicación que se habilitarán.</p> <p><u>Justificación:</u> Promover una buena convivencia entre las partes involucradas y fomentar el buen diálogo con los vecinos del área de emplazamiento del Proyecto.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</p>	<p><u>Lugar:</u> Localidades cercanas al área de emplazamiento del Proyecto, correspondiente a viviendas ubicadas en las entidades de “Reyes” y “Condorama”; la Asociación de Canalistas Canal Rinconada; grupos humanos que realizan secado de uvas; vecino localizado aledaño al acceso del Proyecto desde la ruta “Los Villares”; y, Colegio San Sebastián, que se ubica a 350 m de distancia.</p> <p><u>Forma:</u> Como las fases de construcción y cierre del Proyecto, son las de mayor actividad, se realizará la entrega de un boletín informativo a las localidades antes mencionadas, enfocándose especialmente en las viviendas y en los predios cercanos al área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, se establecerá un correo de contacto para facilitar la comunicación y recibir consultas o sugerencias de la comunidad.</p> <p>Se realizarán reuniones, en que se presentará material informativo sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación del Proyecto.</li> <li>• Caminos de acceso.</li> <li>• Horario de circulación.</li> <li>• Emisiones atmosféricas.</li> <li>• Ruido y vibraciones.</li> <li>• Código QR y correo electrónico de contacto.</li> <li>• Entre otros puntos relevantes.</li> </ul> <p>Se contará con carteles en el cierre perimetral del Proyecto, que contendrán los datos de contacto del Titular, para una comunicación efectiva. En específico, consistirá en un cartel que contendrá un código QR que redirigirá a una plataforma de reclamos/sugerencias/comentarios; y, el correo electrónico de contacto del área de comunidades de la empresa (<a href="mailto:comunidades@solek.com">comunidades@solek.com</a>).</p> <p>Además de entregar información del Proyecto, el Titular dará respuestas a las sugerencias, reclamos, consultas y/u observaciones que planteen los vecinos cercanos, con relación a las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto. Para esto, el Titular tendrá un plazo, máximo, de 20 días hábiles para dar respuestas a las consultas que la comunidad ingrese a través de los canales mencionados.</p> <p>Formulario de Consultas y Reclamos mediante el siguiente código QR:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>De manera complementaria, al inicio de la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A la comunidad presente dentro del área de influencia del Proyecto, se le entregará carta de inicio de obras, con el código QR y dirección correo electrónico, y/o</li> <li>• Presentación del Proyecto a la comunidad aledaña.</li> </ul> <p>Por otro lado, se implementará un libro de reclamos, solicitudes y consultas, que se encontrará disponible en la portería del Proyecto, en el cual la comunidad podrá expresar sus inquietudes.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las medidas descritas previamente, se encontrarán implementadas desde el inicio de la ejecución de las fases de construcción y cierre del Proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de Boletín.</li> <li>• Implementación del libro de reclamos, solicitudes y consultas.</li> <li>• Implementación de cartel, con código QR, en portería.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de reuniones con la comunidad para la presentación del Proyecto.</li> <li>• Acta de reuniones realizadas.</li> <li>• Copia de registros de reclamos, sugerencias, solicitudes de la comunidad.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Se implementarán registros fotográficos, georreferenciados y fechados, de la entrega del boletín; de la implementación del libro de reclamos, solicitudes y consultas; de la implementación del cartel, con el código QR, en portería; y, de las reuniones con la comunidad. Además, se levantarán actas de las reuniones realizadas con la comunidad para la presentación del Proyecto; y, se mantendrá registro de reclamos, sugerencias, solicitudes de la comunidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.4.

10.5. Compromiso ambiental voluntario: CAV-05: “Contratación de mano de obra local de la comuna”.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><b>Objetivo:</b> Vincularse con el territorio y las comunidades locales, mejorando las condiciones de empleabilidad mediante la subcontratación de trabajadores o empresas pertenecientes a la comuna de Los Andes, que presenten servicios relacionados a las distintas obras y actividades del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se privilegiará la subcontratación de personas o empresas que presten servicios en la comuna de Los Andes, con el fin de promover la generación de empleo. Lo anterior, estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo con la capacidad, competencia o como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras del Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Se busca favorecer a las personas que habitan en la comuna de Los Andes.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> Área en que se emplazará el Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Se presentará a la oficina de información laboral (OMIL) de la I. Municipalidad de Los Andes, un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se podría considerar personal para cercado perimetral, movimientos de tierra u operarios generales, entre otros.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Al inicio de la ejecución de las fases de construcción y de cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico, u otro comprobante, enviado a la OMIL de la I. Municipalidad de Los Andes.</li> <li>• Contratos de trabajo de personas provenientes de la comuna de Los Andes.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de correo electrónico, u otro comprobante, que indique comunicación con la OMIL de la I. Municipalidad de Los Andes, indicando plazas disponibles y requisitos a cumplir por los postulantes, lo cual se efectuará por una única vez al inicio de cada fase.</li> <li>• El titular contará con los contratos del personal que provendrá de la comuna de Los Andes.</li> <li>• El Titular elaborará listado del personal y empresas contratadas, donde se indicará la residencia.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.5.

10.6. Compromiso ambiental voluntario: CAV-06: “Monitoreo arqueológico permanente”.	
Impacto asociado.	Potencial hallazgo de restos arqueológicos y/o paleontológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.

<p>Objetivo, descripción y justificación.</p>	<p><b>Objetivo:</b> Se implementará monitoreo arqueológico y paleontológico permanente para preservar el patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras/actividades de excavación.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará monitoreo arqueológico y paleontológico permanente durante las obras que requieran excavaciones y movimientos de tierra para la ejecución de la fase de construcción del Proyecto; y, en caso de producirse algún hallazgo, implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural.</p> <p><b>Justificación:</b> Cerca del límite Este del área prospectada se registró un hallazgo aislado, consistente en un fragmento cerámico prehispánico (HA-SR-01), el cual podría estar relacionado con el contexto arqueológico rescatado durante la construcción de la Subestación Los Villares, ubicada inmediatamente en el límite oeste del área en que se emplazará el Proyecto.</p>
<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación.</p>	<p><b>Lugar:</b> En todas las áreas en que se ejecuten movimientos de tierras durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> En el caso de producirse un hallazgo de algún bien patrimonial, sobre o bajo la superficie del terreno, se detendrán los trabajos asociados al lugar del hallazgo; y, el arqueólogo o paleontólogo, dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado, arqueólogo o paleontólogo, previa visación del CMN.</p> <p>Lo anterior, será reforzado mediante charlas de inducción al personal de obra que participe en las actividades de las faenas constructivas que involucren excavaciones y movimientos de tierra, junto con la supervisión mediante el Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) y Monitoreo Paleontológico Permanente (MPP), comprometido por el Titular.</p> <p><b>Oportunidad:</b> El monitoreo arqueológico y paleontológico permanente de aplicará durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de realización de charlas de inducción al personal.</li> <li>• Informe mensual del monitoreo arqueológico y paleontológico permanente.</li> <li>• Copia de avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos durante la ejecución de las obras.</li> <li>• Informe arqueológico y/o paleontológico final, en caso de que aplique.</li> <li>• Registro de documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación, sólo en caso de aplicar.</li> <li>• Registro, en caso de aplicar, del permiso de intervención arqueológica (solo en caso de hallazgos).</li> </ul>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) informe mensual del monitoreo arqueológico y/o paleontológico, elaborado por arqueólogo y/o paleontólogo, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, y que incluirá los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>b) Descripción de la matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>c) Plan mensual de trabajo donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</li> <li>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.</li> <li>- Medidas de protección y/o conservación, implementadas.</li> <li>- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales.</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <a href="https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos">https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos</a></li> <li>g) Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado y señalización, entre otros).</li> <li>h) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas y, de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según lo establecido en el artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales.</li> <li>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo y se incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.6.

10.7. Compromiso ambiental voluntario: CAV-07: “Incorporación de material orgánico proveniente del retiro de parras para favorecer actividad biológica del suelo a largo plazo”.	
Impacto asociado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida del recurso suelo.</li> <li>• Compactación del suelo.</li> <li>• Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</li> </ul>
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><b>Objetivo:</b> Favorecer la actividad biológica del suelo mediante la incorporación de materia orgánica proveniente de la trituración de las parras presentes en el área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> El compromiso consiste en la incorporación de la materia orgánica que se generará por el retiro de las parras existentes en el área en que se emplazará Proyecto, mediante su trituración mecánica previa, con equipo especializado. El resultado será un sustrato vegetal que, con el tiempo, se irá mineralizando hasta convertirse en carbono disponible para los microorganismos del suelo en que se dispondrá, lo cual favorecerá su actividad biológica.</p> <p><b>Justificación:</b> Para la ejecución del Proyecto se empleará una superficie total de 1,95 ha de Clase de Uso Suelo I, no obstante, la superficie efectiva de intervención de suelo por las obras permanentes será de 1,6035 ha. Considerado que la serie Pocuro CUS I se considera como un recurso natural escaso a nivel regional, se propone el compromiso ambiental voluntario como una forma de asegurar la mantención de la capacidad biológica del suelo durante la vida útil del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> El sustrato será dispuesto en el suelo, dentro del predio en que se emplazará el Proyecto, pero fuera de las zonas que serán ocupadas con obras permanentes de éste.</p> <p><b>Forma:</b> Retiro de parras existentes en el área de emplazamiento del Proyecto, y trituración a través de maquinaria chipeadora. Luego, el sustrato orgánico generado, se dispondrá en el suelo, en otros sectores del predio en que se emplazará el Proyecto.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La medida comprometida será realizada una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto.</p>

Indicador que acredite su cumplimiento.	Informe de la actividad de retiro de las parras; trituración mecánica de ellas; y, disposición final del sustrato sobre el suelo.
Forma de control y seguimiento.	Informe de ejecución de la medida, con registro fotográfico georreferenciado y fechado, indicando maquinaria utilizada, resultados y lugar de disposición final del sustrato al interior del predio en que se emplazará el Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.7.

10.8. Compromiso ambiental voluntario: CAV-08: “Monitoreo de especies de reptiles y Mantenición de Cortinas de Vegetación”.	
Impacto asociado.	Potencial afectación de ejemplares de fauna terrestre.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><b>Objetivo:</b> Disminuir la pérdida de ejemplares de las especies de reptiles <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus tenuis</i>, que habitan en las cortinas de vegetación presentes en el predio en que se emplazará el Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Para evitar la pérdida de ejemplares de reptiles que habitan en las cortinas de vegetación presentes en el predio, se mantendrá y protegerá dicho ambiente, para no alterarlo ni modificarlo. La única intervención de este ambiente se realizará en la sección donde cruza el trazado del camino de acceso al Proyecto. Para el cumplimiento de lo señalado, se implementará un plan de mantención y protección de la cortina de vegetación, verificando mediante la observación <i>in situ</i> que la alteración de la cortina sea mínima.</p> <p><b>Justificación:</b> La cortina de vegetación corresponde a un espacio de hábitat en el que es posible encontrar ejemplares de reptiles, principalmente de las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Liolaemus tenuis</i>.</p> <p>La construcción del camino de acceso implicará la perturbación de una parte de la cortina vegetal donde se encuentran estas especies de reptiles. Sin embargo, mediante la implementación del compromiso, se busca minimizar estos impactos y conservar la mayor cantidad posible de vegetación y hábitat natural. Además, la implementación del programa de monitoreo continuo permitirá verificar que la construcción del acceso generará un mínimo efecto en la vegetación remanente y las especies de reptiles.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> Cortina Vegetal Sur, donde se implementará el acceso al área del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Se ejecutará una campaña de monitoreo de reptiles en forma previa a la construcción del acceso (Etapa 1). En esta campaña, se realizará un muestreo a través de transectos en 2 sitios, ubicados en ambos lados del acceso. Durante la construcción del camino de acceso se realizará una inspección visual a cargo de un especialista en fauna (Etapa 2).</p> <p>Luego de finalizada las obras de construcción del camino de acceso, se ejecutará una segunda campaña de monitoreo de reptiles (Etapa 3), donde se evaluarán los mismos sitios de la primera campaña (Etapa 1). Como indicador de éxito de la medida de protección de las especies de reptiles, se usará el número de individuos por kilómetro lineal (N° Ind/KL). De manera que, para considerar exitosa la medida, se aceptará que este valor no disminuya más de 10% en la evaluación de la Etapa 2, con respecto al obtenido en la Etapa 1.</p> <p>Además, se delimitarán físicamente las áreas que serán conservadas y eliminadas de la cortina vegetal, mediante elementos visibles (cintas de peligro, cintas <i>flagging</i> o similares); y, diferenciables para cada una de ellas. Estas serán instaladas antes de iniciar la fase de construcción y servirán de guías para los equipos y trabajadores.</p> <p>Se realizará una capacitación al personal de la obra donde se indicará la importancia de mantener gran parte de la “cortina de vegetación”, con excepción del sector en que se implementará el camino de acceso. Finalmente, se elaborará un plano <i>as built</i> una vez finalizada la obra, a partir del cual se podrá comparar lo diseñado versus lo construido, aceptando sólo 10% de diferencia.</p>

	<u>Oportunidad</u> : Se implementará durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, en tres etapas, conforme a lo señalado previamente.
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico, georreferencia y con fecha, de la delimitación física de las áreas que serán conservadas y eliminadas de la cortina vegetal.</li> <li>• Registro de ejecución de campañas de monitoreo de reptiles.</li> <li>• Registros de la capacitación realizada a los trabajadores.</li> <li>• Elaboración de plano <i>as built</i>.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elaborará registro de la realización de la capacitación de los trabajadores sobre la importancia de la mantención de la cortina vegetal. Los registros estarán disponibles en las oficinas de la obra.</li> <li>• Elaboración de informe de la actividad correspondiente a la Etapa 2 (1); y, reportes de monitoreo (2), correspondientes a la ejecución de las Etapas 1 y 3, a la autoridad competente.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.8.

10.9. Compromiso ambiental voluntario: CAV-09: “Mínimo escarpe y redistribución de la capa superficial del suelo”.	
Impacto asociado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida del recurso suelo.</li> <li>• Compactación del suelo.</li> <li>• Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</li> </ul>
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><u>Objetivo</u>: Conservar la capa fértil del suelo.</p> <p><u>Descripción</u>: Una vez definida la ingeniería de detalles del Proyecto, y posterior al retiro de las parras existentes, se procederá a evaluar la ejecución de la actividad de escarpe de la capa superficial del suelo sólo en aquellas zonas estrictamente necesarias para cumplir con los requisitos constructivos de las instalaciones proyectadas, mediante la respectiva mecánica de suelos. Para todos los efectos, la totalidad de la capa superficial del suelo que sea retirada por actividades constructivas será redistribuida en el mismo predio en que se emplazará el Proyecto, conservando, de esta manera, el sustrato fértil.</p> <p><u>Justificación</u>: Con la ejecución del compromiso, se busca implementar medidas que permitan hacerse cargo de potenciales impactos no significativos sobre las variables de alta actividad biológica del suelo y los servicios ecosistémicos que provee.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><u>Lugar</u>: Área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Forma</u>: Recibida la ingeniería de detalles del Proyecto, se realizará el escarpe en aquellas zonas estrictamente necesarias, como es el caso de las fundaciones de las obras permanentes, la instalación de faenas y el camino de acceso. Esta actividad se realizará mediante un perfilado mecánico, de 40 cm de profundidad o menos. La capa superficial removida será acopiada, de manera temporal, en un sector habilitado, para luego ser redistribuida en el mismo predio del Proyecto, en sectores despejados, sin obras permanentes.</p> <p><u>Oportunidad</u>: El compromiso se implementará una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de implementación del compromiso.</li> <li>• Informe de la actividad llevada a cabo.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se elaborará registro fotográfico de la implementación del compromiso, en diferentes momentos, para comparar visualmente los cambios.</li> <li>• Elaboración de informe de la actividad realizada, que incorporará registro fotográfico, fechado y georreferenciado; y, que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días hábiles contados desde el término del escarpe y la nivelación, en el primer mes de la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.</li> </ul>

Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.9.
10.10. Compromiso ambiental voluntario: CAV-10: “Plan de Perturbación Controlada Fauna Baja Movilidad”.	
Impacto asociado.	Potencial afectación de ejemplares de fauna terrestre.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Previo a la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación.	<p><b>Objetivo:</b> Inducir el desplazamiento gradual de ejemplares de reptiles hacia zonas adyacentes, en forma previa a la ejecución de la fase de construcción del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Remoción, de forma manual, de los refugios o madrigueras de las especies de interés, correspondientes a las lagartijas <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>L. lemniscatus</i> y <i>L. tenuis</i>. Se incluirán acumulaciones de rocas, piedras, vegetación arbustiva y baja.</p> <p><b>Justificación:</b> La implementación de la medida de perturbación controlada disminuirá la mortalidad de individuos de las especies objetivo mediante una metodología no invasiva, permitiendo que los individuos abandonen o se desplacen gradualmente hacia áreas adyacentes. Por su parte, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) en su “Guía de evaluación ambiental. Componente fauna silvestre” (2012) menciona que esta medida puede mitigar los impactos sobre reptiles causados por proyectos lineales y de pequeño tamaño. Otra ventaja de esta medida es que los individuos desplazados permanecerán en un entorno conocido y familiar, con alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al de su área original. Es probable que mantengan relaciones familiares, territorialidad e interacciones con otros individuos de su especie, preservando la configuración genética de la población.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<p><b>Lugar:</b> Se implementará en todas las áreas que serán intervenidas por las obras permanentes y temporales del Proyecto, que se hubiera detectado la presencia de las especies de interés, es decir, <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>L. lemniscatus</i> y <i>L. tenuis</i>. Estas áreas se circunscribirán a los ambientes denominados terreno agrícola, caminos y cortina de vegetación, de acuerdo con la caracterización de fauna del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> La perturbación controlada se realizará para fomentar que los ejemplares de las especies de reptiles se desplacen por sus propios medios hacia zonas que no serán afectadas por el Proyecto, dejando o creando rutas de escape hacia áreas adyacentes favorables. Para ello, se retirarán manualmente los refugios, como vegetación arbustiva, rocas y piedras, de las especies de interés, antes de comenzar las actividades de despeje de vegetación y escarpes del terreno. Los restos de vegetación cortados, troncos, rocas y piedras, serán trasladados hacia lugares fuera del área de intervención del Proyecto. Este material será ubicado en forma estratégica en sectores cercanos, con el objetivo de compensar los refugios removidos y para orientar el escape de los individuos.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La actividad se ejecutará entre 1 a 5 días, como máximo, antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto, en el área a intervenir, para impedir la recolonización y provocar la movilización hacia lugares donde se estima se producirá el escape de los ejemplares a perturbar.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de la actividad de perturbación controlada.</li> <li>Registro de la abundancia de especies en forma posterior a la ejecución de perturbación controlada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para evaluar el éxito de la medida, previo a la intervención y luego de realizada, se estimará la abundancia de las especies de interés mediante la ejecución de transectos (4). Las evaluaciones se realizarán en 1 o 2 días previos a la ejecución de la perturbación, y dentro de un período de 5 días luego de ejecutada. Se elaborará registro con los resultados obtenidos respecto del éxito de la medida.</li> <li>Se elaborará informe de la perturbación controlada, que incluirá información sobre la abundancia de las especies objetivo, la cual deberá disminuir en 100% en el área de intervención, en comparación con la situación inicial, tras la</li> </ul>

	ejecución de la perturbación controlada. El informe se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 12.1.10.

11°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

11.1. Riesgo o contingencia: Sismos.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de movimiento sísmico.
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo.</li> <li>• Tener con fácil acceso botiquín, con los implementos básicos, linterna con pilas, y una radio.</li> <li>• El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto darán cumplimiento a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica.</li> <li>• Se mantendrán equipos especiales de radio, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones.</li> <li>• Realización de simulacros.</li> <li>• Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello se mantendrá comunicación con las siguientes entidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuerpo de Bomberos de Los Andes.</li> <li>○ Hospital o centro asistencial más cercano.</li> </ul> </li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán inspecciones regulares a las instalaciones, verificando que se encuentren en óptimas condiciones, y se alertará cuando se encuentren dañadas.</li> <li>• Registro de capacitaciones a los trabajadores.</li> <li>• Registro de simulacros.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Durante el sismo o terremoto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados.</li> <li>• Apagar equipos eléctricos.</li> <li>• Terminado el movimiento sísmico, se impartirán las instrucciones en caso de ser necesario evacuar.</li> </ul> <p><u>Después del sismo o terremoto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar si a consecuencia del sismo se hubieran producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención.</li> <li>• Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos.</li> <li>• No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas.</li> <li>• El reingreso a las instalaciones se hará efectivo, solo cuando el Jefe de Emergencia lo indique.</li> <li>• Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones del Proyecto, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.</li> <li>• Un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo el funcionamiento del sistema eléctrico.</li> </ul>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, donde se emitirá un informe a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes del accidente, como tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; y, acciones de control ejecutadas, entre otras.</li> <li>• Identificación del área afectada y su extensión, ya sea en el suelo o en agua.</li> <li>• Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados, tales como suelo, agua, biodiversidad o medio humano.</li> <li>• Identificación de los parámetros representativos y las normativas, nacionales e internacionales de referencia, que se utilizará para monitorear los componentes ambientales, tal como suelo, agua, biodiversidad o medio humano, afectados por la emergencia y/o contingencia.</li> <li>• Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en el marco de una contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> <li>• En caso de ser necesario, se implementará Programa de Medidas de Descontaminación de la zona afectada, con metodología y evaluación de la efectividad de las medidas a implementar, para ser aprobado por la Autoridad competente (sólo en caso de accidentes).</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.


11.2. Riesgo o contingencia: Condiciones meteorológicas adversas.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de aumento de probabilidad de ocurrencia de eventos extremos producto del cambio climático.
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión periódica de los pronósticos meteorológicos para el área de emplazamiento del Proyecto.</li> <li>• Estar atento a los comunicados emitidos por Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), con relación a los frentes del mal tiempo, lluvia o viento.</li> <li>• Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo.</li> <li>• Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.</li> <li>• Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuerpo de Bomberos de Los Andes.</li> <li>○ Hospital o centro asistencial más cercano.</li> <li>○ Mutualidad que utilice el Titular del Proyecto.</li> </ul> </li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	El registro de la capacitación quedará en las instalaciones del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitado por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la fase de operación, se prohibirá la entrada a la subestación; y, bajo ninguna situación, el uso del teléfono de la subestación o teléfono móvil.</li> <li>• Si la instalación es alcanzada por un rayo y se aprecian daños visibles, se desconectará la alimentación eléctrica y se tomará contacto con el Jefe de Emergencia, para que coordine las inspecciones correspondientes.</li> </ul>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, donde se emitirá un informe a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes del accidente, como tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; y, acciones de control ejecutadas, entre otras.</li> <li>• Identificación del área afectada y su extensión, ya sea en el suelo o en agua.</li> <li>• Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados, tales como suelo, agua, biodiversidad o medio humano.</li> <li>• Identificación de los parámetros representativos y las normativas, nacionales e internacionales de referencia, que se utilizará para monitorear los componentes ambientales, tal como suelo, agua, biodiversidad o medio humano, afectados por la emergencia y/o contingencia.</li> <li>• Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en el marco de una contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> <li>• En caso de ser necesario, se implementará Programa de Medidas de Descontaminación de la zona afectada, con metodología y evaluación de la efectividad de las medidas a implementar, para ser aprobado por la Autoridad competente (sólo en caso de accidentes).</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

11.3. Riesgo o contingencia: Derrame que comprometa recursos hídricos.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de derrame que comprometa recursos hídricos.
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de faenas y bodegas.</li> <li>• Bodega de materiales.</li> <li>• Vehículos móviles, por fallas mecánicas de los equipos.</li> </ul>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las sustancias que se almacenen en envases estarán cerrados, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste.</li> <li>• Todas las sustancias químicas serán adquiridas a proveedores autorizados.</li> <li>• Se contará en faena con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas.</li> <li>• Se mantendrá instruido al personal del protocolo aplicable al manejo de sustancias peligrosas u otras, el cual considerará las directrices de las normativas aplicables a esta materia.</li> <li>• Los lugares y áreas de trabajo se mantendrán identificadas, al igual que las zonas de manipulación o acopio de sustancias peligrosas, en las bodegas de almacenamiento.</li> <li>• Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO<sub>2</sub>, los cuales serán revisados anualmente.</li> <li>• Se utilizarán vías y pasos habilitados para los trabajos en las bodegas de almacenamiento de sustancias.</li> <li>• Comunicación al Jefe directo sobre deficiencias, con el fin de corregirlas.</li> <li>• Se mantendrán limpios los lugares de trabajo.</li> <li>• Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia, se contará con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello se mantendrá comunicación con las siguientes entidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuerpo de Bomberos de Los Andes.</li> <li>○ Hospital o centro asistencial más cercano.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mutualidad que utilice el Titular.</li> <li>○ Asociaciones de regantes. Particularmente, la Asociación de Canalistas Rinconada, la cual se contactará mediante el correo electrónico institucional.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Registros de capacitaciones.</li> <li>● Instalación de señalizaciones.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>En caso de ocurrencia de un evento de accidente que comprometa recursos hídricos, se emitirá un informe, que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación del accidente, como tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; y, acciones de control ejecutadas, entre otras.</li> <li>● Identificación del área afectada y su extensión.</li> <li>● Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos hídricos que hubieran sido afectados.</li> <li>● Identificación de los parámetros representativos y las normativas, nacionales e internacionales de referencia, que se utilizará para monitorear los recursos hídricos afectados por una emergencia y/o contingencia.</li> <li>● Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en el marco de una contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> <li>● En caso de ser necesario, se implementará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona afectada, con metodología y evaluación de la efectividad de las medidas a implementar, para ser aprobado por la Autoridad competente (sólo en caso de accidentes).</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	En caso de ocurrencia de un evento de accidente que comprometa recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará, a través de informe (detallado en ítem anterior), antes de 24 horas, a la SMA con copia a la SREMI de Salud, DGA, SAG y a la Asociaciones de Regantes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

11.4. Riesgo o contingencia: Incendio.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de incendio.
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Incendios al interior de las instalaciones del Proyecto.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Los materiales combustibles o inflamables se mantendrán lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición.</li> <li>● Se establecerá prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo.</li> <li>● No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega.</li> <li>● Se mantendrá orden y/o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se tendrá especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantenga limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo.</li> <li>● Se revisarán las instalaciones eléctricas existentes y se repararán fallas o falencias.</li> <li>● Se capacitará a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios.</li> <li>● Se instalarán extintores, que cumplirán las siguientes condiciones:</li> </ul>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado.</li> <li>○ Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo.</li> <li>○ En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los protegerá de cambios ambientales y que permitirá su retiro expedito.</li> <li>○ Los trabajadores estarán instruidos en la ubicación, empleo y uso de extintores.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se conformará un equipo de intervención que extinguirá el foco de incendio, de ser posible.</li> <li>● Se implementará protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> </ul> <p><u>Incendios que afecten a vegetación aledaña al Proyecto.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No estará permitido fumar en las áreas de trabajo.</li> <li>● No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo.</li> <li>● Los trabajadores no encenderán fogatas, y no quemarán basuras, desperdicios ni desechos</li> <li>● Se instalarán letreros con señalización de “No Fumar”, “No encender fogatas” y de “No quemar basura”, con letra en tamaño adecuado para la lectura por parte de un usuario peatón o vehicular.</li> <li>● Se capacitará a los trabajadores sobre el uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto.</li> <li>● Se realizarán mantenciones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos además de una correcta gestión al momento de disponer los residuos generados por el Proyecto.</li> <li>● Se contará con cierre perimetral consistente en una valla metálica, con altura de 2,5 m, que considerará un espacio de 5 m de distancia, que servirá como un espacio de seguridad en caso de incendios forestales, este espacio estará libre de vegetación y se harán mantenciones cuatrimestrales.</li> <li>● Se programarán podas semestrales o trimestrales a la vegetación que crezca en el sector del Proyecto, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificación permanente de extintores, orden y aseo de las instalaciones, estado de las instalaciones eléctricas.</li> <li>● Registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio y uso de extintores.</li> <li>● Registros de la actividad de poda de vegetación.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Incendios al interior de instalaciones del Proyecto.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicar al jefe directo inmediatamente.</li> <li>● Activar alarma de incendio.</li> <li>● Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda.</li> <li>● Usar los extintores solo si es un fuego incipiente.</li> <li>● En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos, en caso de ser necesario.</li> <li>● De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, esperar la llegada de organismos de reacción.</li> <li>● Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego.</li> <li>● Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, determinará si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).</li> </ul> <p><u>Incendios que afecten a vegetación aledaña al Proyecto.</u> En caso de un incendio declarado, se hará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se activará la alarma de incendio.</li> <li>● Comunicar al jefe directo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>En medida de lo posible, el personal que se encuentre más cerca y disponible del lugar, comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponible, ya sean palas para cortafuego, extintores, agua, baldes con arena o maquinaria mecanizada; y, en caso de que no sea posible su control, se dará aviso de inmediato a Bomberos, Corporación Nacional Forestal y SENAPRED.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Se emitirá un informe a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes del accidente, como tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; y, acciones de control ejecutadas, entre otras.</li> <li>Identificación del área afectada y su extensión, ya sea en el suelo o en agua.</li> <li>Identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados, tales como suelo, agua, biodiversidad o medio humano.</li> <li>Identificación de los parámetros representativos y las normativas, nacionales e internacionales de referencia, que se utilizará para monitorear los componentes ambientales, tal como suelo, agua, biodiversidad o medio humano, afectados por la emergencia y/o contingencia.</li> <li>Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en el marco de una contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> <li>En caso de incendio que afecte a la vegetación aledaña al Proyecto, se dará aviso a CONAF y SENAPRED.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

11.5. Riesgo o contingencia: Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos, y peligrosos.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos, y peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Zonas de almacenamiento y bodega de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Rotura de contenedores de residuos, por fatiga de material o mala operación del sistema.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido.</li> <li>Se cambiarán o repondrán los contenedores en caso de que estén deteriorados.</li> <li>Se implementará un registro o <i>checklist</i> del estado de contenedores.</li> <li>Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza de los lugares de almacenamiento temporal de residuos.</li> <li>El sitio de almacenamiento de residuos tendrá acceso restringido, sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.</li> <li>Los residuos no peligrosos y domiciliarios serán retirados 2-3 veces por semana, dependiendo del volumen generado; y, en el caso de los RESPEL, en un periodo no superior a seis meses.</li> <li>La bodega de almacenamiento de RESPEL contará con un kit de emergencias para sustancias peligrosas, con material absorbente en caso de derrames. Además, contará con una capacidad de retención de escurrimientos no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.</li> </ul> <p><u>Problemas en el traslado y disposición final.</u></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se implementará un registro de ingreso y egreso de residuos, con el detalle de la cantidad de residuos, fecha, vehículo (patente y nombre de la persona encargada) del transporte. Dicho registro se mantendrá en las instalaciones disponibles.</li> <li>• No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la declaración del SIDREP y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos.</li> <li>• Los vehículos para el transporte de residuos estarán diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad; y, en el caso de los vehículos que transporten RESPEL, además cumplirán las exigencias establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y en la NCh2190.Of2003, Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos.</li> <li>• El personal que realice el transporte de residuos estará capacitado para la operación del vehículo y de sus equipos, y para enfrentar posibles emergencias.</li> <li>• Se establecerá un registro actualizado de los potenciales transportistas y destinatarios con los que operará alternativamente en caso de falla de los proveedores de servicios de transporte y disposición final.</li> <li>• Se establecerá la obligatoriedad de los destinatarios de los residuos de comunicar oportunamente al mandante si se origina algún sumario u otra acción por parte de SEREMI de Salud que limite, condicione o restrinja su autorización para recibir residuos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Registro de capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del Proyecto, y cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones del Proyecto, para su presentación en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p><u>Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dará aviso al proveedor y se solicitará su reemplazo.</li> <li>• Se procederá al encapsulamiento de los residuos a un nuevo contenedor, el que será rotulado y enviado al área de acopio correspondiente.</li> <li>• Se procederá a la limpieza y retiro de todo material que haya tenido contacto con los residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. En el caso de RESPEL, los materiales contaminados serán tratados como RESPEL y enviados al área de acopio correspondiente.</li> <li>• Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los contenedores que estén en óptimo estado.</li> <li>• En caso de establecer una incorrecta clasificación de residuos, de generarse accidentalmente mezclas de residuos no peligrosos y peligrosos, todo el contenedor involucrado será tratado como RESPEL; y, será almacenado en la bodega RESPEL, con su debido acondicionamiento, encapsulación, rotulación y registro.</li> </ul> <p><u>Problemas en el traslado y disposición final.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verificará con el proveedor la disposición final de residuos.</li> <li>• En caso de cambio en la periodicidad del retiro de residuos por parte del proveedor de servicios, se contactará al proveedor alternativo para el retiro de los residuos.</li> <li>• En caso de problemas en el traslado y disposición final de los residuos, se verificará las alternativas que el proveedor presente para depositar los residuos en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria, de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales.</li> <li>• Si el proveedor presentó problemas para disponer de los residuos retirados, deberá presentar las alternativas que tuvo para depositar los residuos en un sitio autorizado de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales.</li> <li>• En caso de que se detecte que los residuos fueron botados en un sitio no autorizado, se procederá con la limpieza del área, trasladando los residuos a un sitio autorizado. Inmediatamente se realizarán las gestiones para el cambio del proveedor del servicio.</li> </ul>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se emitirá un informe a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6. DIA, Anexo 3.2 PAS 140. DIA, Anexo 3.3 PAS 142.

11.6. Riesgo o contingencia: Deficiencia o falla durante el funcionamiento de la fosa séptica.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de deficiencia o falla durante el funcionamiento de la fosa séptica.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa séptica, como fisuras, roturas o fugas.</li> <li>• Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades, para dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y equipos involucrados.</li> <li>• Se capacitará al personal encargado de la mantención.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de capacitación al personal.</li> <li>• Registros de mantención.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>El personal que detecte un evento relacionado con riesgo de derrame o fuga de aguas servidas dará inmediato aviso a la administración, con el objetivo de dar inicio al siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se paralizará inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el momento de la contingencia.</li> <li>• Clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella.</li> <li>• Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.</li> <li>• Una vez detectada la falla en la fosa séptica, se dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado.</li> <li>• En caso de derrames o fugas en el área del Proyecto, se evaluará la magnitud del derrame en caso de existir y la factibilidad del control, tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados.</li> <li>• En caso de producirse una fuga por falla en las tuberías de recolección se detendrá el flujo hacia el sistema y se reparará la fuga.</li> <li>• Se construirá un dique con arena para evitar que el material derramado se propague.</li> <li>• Se absorberá con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos, desde fuera hacia dentro.</li> <li>• Todo el material absorbente contaminado, utilizado para la limpieza del área, será dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior eliminación en un sitio de almacenamiento apropiado conforme corresponda a líquido tratado o previo a su tratamiento en la fosa séptica.</li> <li>• Una vez contenida la fuga se procederá a la reparación de estructuras dañadas, en caso de corresponder.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia, mediante vía telefónica a los organismos competentes.</p> <p>Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas, se emitirá por escrito “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarada, a los organismos competentes.</p>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.
---	---------------------------------

11.7. Riesgo o contingencia: Emisión de olores en el sector de la fosa séptica.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de emisión de olores en el sector de la fosa séptica.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de operación del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>Las acciones o medidas a implementar estarán enfocada al correcto funcionamiento de la fosa séptica, razón por la cual se contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El retiro y disposición final de los lodos será realizado de forma anual durante la fase de operación; y, mensual durante fase de cierre, hacia un sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva.</li> <li>• Se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral durante la fase de operación y mensual durante la fase de cierre. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades: revisión de cámaras y estanques de bombeo; verificación de la cobertura de los estanques; e, inspección y verificación del correcto funcionamiento de la fosa séptica, en general.</li> <li>• Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá en el área de emplazamiento del Proyecto una copia del Permiso Ambiental Sectorial 138 que apruebe el uso de la fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas, ante eventuales fiscalizaciones.</li> <li>• Se mantendrá en el área en que se emplazará el Proyecto la aprobación sectorial del Permiso Ambiental Sectorial 138, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva.</li> <li>• Se mantendrán los registros de las inspecciones reparaciones de la fosa séptica.</li> <li>• Se mantendrán los registros de los retiros de los lodos con una periodicidad semestral durante la fase de operación y mensual durante la fase de cierre.</li> <li>• Se mantendrán los registros de las empresas que proveerán el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud respectiva); y, copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de detectar falla en el sistema que derive en malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos.</li> <li>• Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.</li> <li>• Una vez detectada la falla en la fosa, se dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpiafosas para el retiro de las aguas servidas a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos.</li> <li>• Durante la construcción, en caso de que se produzca una fuga de aguas servidas, se utilizará una retroexcavadora para crear pretilas de contención y contener el efluente de la fosa siniestrada. Se implementará un cambio de la fosa séptica, en caso de corresponder.</li> <li>• Se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia.</li> <li>• Una vez superada la contingencia, se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas servidas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.</li> <li>• Se elaborará informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y se dará aviso a la SEREMI de Salud respectiva de lo ocurrido.</li> </ul>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Se emitirá informe a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, que contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes del accidente, como tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; y, acciones de control ejecutadas, entre otras.</li> <li>• Identificación del área afectada y su extensión, ya sea en el suelo o en agua.</li> <li>• Identificación y justificación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementarán para limpiar el o los recursos naturales afectados, tales como suelo, agua, biodiversidad o medio humano.</li> <li>• Identificación de los parámetros representativos y las normativas, nacionales e internacionales de referencia, para monitorear los componentes ambientales, tal como suelo, agua, biodiversidad o medio humano.</li> <li>• Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en la contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

11.8. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias y residuos peligrosos (transporte, manipulación y almacenamiento).	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de derrame de sustancias y residuos peligrosos (transporte, manipulación y almacenamiento)
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos e insumos con características de peligrosidad.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se realizarán operaciones de mantenimiento de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta se realizará sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo.</li> <li>• Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenimientos al día para evitar derrames de combustible.</li> <li>• Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado.</li> <li>• Los residuos que se generen se considerarán peligrosos y se almacenarán en un área designada y autorizada. El área será construida de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</li> <li>• Todo insumo, residuo o sustancia (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se mantendrá cerrado o contenido, en posición vertical y se dispondrá de material absorbente para el control de posibles derrames.</li> <li>• Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o sustancias peligrosas, estará rotulado de acuerdo al material que contendrá.</li> <li>• Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo.</li> <li>• Mantener y disponer de las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de las sustancias o residuos peligrosos.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.</li> <li>• El área de recarga de combustible contará con una zona impermeabilizada mediante un geotextil previo a la maniobra de carga de combustible. Esta acción se realizará, al menos, a 20 m de cualquier curso de agua superficial.</li> <li>• Para el control de un derrame, se utilizará kit de control de derrames que contendrá pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes y</li> </ul>


	<p>recipiente impermeable. En caso de requerirse, construirá pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para contener el material derramado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Megapacks son sistemas estancos, que impiden la entrada y salida de líquidos, partículas y polvo, entre otros, conformándose como sistema de contención primario. Las celdas de baterías estarán selladas dentro del producto, como subgrupos, dentro de gabinetes. Por otro lado, cada Megapack contendrá congelante y refrigerante en su sistema térmico y, cuentan con un recipiente de contención de refrigerante, alimentado por gravedad de 900 litros, integrado en la base del gabinete, conformándose como sistema de contención secundario. Luego, de producirse una fuga interna de refrigerante, un sistema de canal dirigirá el refrigerante a la base del gabinete. Asimismo, cada Megapack tendrá un indicador de nivel del depósito de refrigerante que alertará automáticamente ante la ocurrencia de un evento.</li> </ul>
<p>Forma de control y seguimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación permanente de las medidas de prevención.</li> <li>• Los camiones y equipos de apoyo contarán con sus mantenciones al día.</li> <li>• Registros de capacitaciones en materias de prevención y control de derrames.</li> </ul>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>En caso de que, por causa de un movimiento sísmico, inundación o abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se realizarán las acciones que a continuación se indican:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identificará la fuente de origen del problema y se controlará el derrame.</li> <li>• Identificar las características de seguridad del residuo o sustancia peligrosa en la hoja de datos de seguridad (identificar formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). Se mantendrán equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso de que sea necesario.</li> <li>• Para el control del derrame, se utilizará el kit que contendrá guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable. En caso de requerirse, se construirá un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para controlar el derrame.</li> <li>• Una vez controlado el derrame, se removerá el material contaminado (por ejemplo, la arena o tierra utilizada para contener el derrame); y, se almacenarán los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para su disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud.</li> <li>• Estos residuos serán considerados como peligrosos, por lo que, para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en sitio autorizada, se dará cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</li> <li>• En caso de que el derrame se hubiera producido sobre el terreno natural, se procederá al retiro de la capa de suelo afectada y se trasladará al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente, se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado.</li> <li>• El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para su disposición en sitio autorizado por la SEREMI de Salud.</li> <li>• Una vez retirado el material contaminado, se tomarán muestras en la zona afectada y en una estación control se verificará la efectividad de las medidas aplicadas. Los análisis se realizarán en laboratorio certificados por el Instituto Nacional de Normalización o por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).</li> </ul>
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.</p>	<p>Se emitirá informe a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes del accidente, como tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; y, acciones de control ejecutadas, entre otras.</li> <li>• Identificación del área afectada y su extensión, ya sea en el suelo o en agua.</li> <li>• Identificación y justificación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementarán para limpiar el o los recursos naturales afectados, tales como suelo, agua, biodiversidad o medio humano.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de los parámetros representativos y las normativas, nacionales e internacionales de referencia, que se utilizará para monitorear los componentes ambientales, tal como suelo, agua, biodiversidad o medio humano, afectados por la emergencia y/o contingencia.</li> <li>• Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en el marco de una contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

11.9. Riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de afectación de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica.	Todas las fases de ejecución del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previo al inicio de los trabajos, se capacitará a los trabajadores sobre las medidas para la protección de la fauna en el área del Proyecto.</li> <li>• Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre.</li> <li>• Regular la velocidad máxima de circulación dentro del área del Proyecto, a 20 km/h.</li> <li>• Instalación de señalizaciones en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones al personal acerca de la protección de la fauna silvestre.</li> <li>• Inspección visual de las señalizaciones en los lugares correspondientes.</li> <li>• Registro o ficha tipo para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará lo ocurrido; y, una vez controlada la situación, se registrará el accidente en un formulario previamente definido.</p> <p><u>Si el animal se encuentra herido, y puede moverse por sí sólo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar perturbación mínima, para evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno.</li> <li>• Se contactará con un médico veterinario que acudirá al lugar y definirá las medidas a adoptar y los procedimientos. Estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado.</li> <li>• No se realizará ningún tipo de salvataje, salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal.</li> </ul> <p><u>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar perturbación mínima, para evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno.</li> <li>• Se contactará con un médico veterinario que acudirá al lugar y definirá las medidas a adoptar y los procedimientos. Estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero.</li> <li>• No se realizará ningún tipo de salvataje, salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal.</li> </ul>

	<p><u>Si el animal se encuentra sin vida:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El animal no será manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se contará con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación.</li> <li>• Se contactará a un médico veterinario que acudirá al lugar y definirá las medidas a adoptar y los procedimientos para determinar la causa de muerte del animal. Estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero.</li> <li>• Previo a la llegada del Servicio Agrícola y Ganadero, se aislará el área con conos de seguridad vial.</li> </ul> <p>Posteriormente a la afectación de un ejemplar, se informarán las acciones realizadas y los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia al Servicio Agrícola y Ganadero.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Se emitirá informe a la SMA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes del accidente, como tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; y, acciones de control ejecutadas, entre otras.</li> <li>• Identificación del área afectada y su extensión, ya sea en el suelo o en agua.</li> <li>• Identificación y justificación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementarán para limpiar el o los recursos naturales afectados, tales como suelo, agua, biodiversidad o medio humano.</li> <li>• Identificación de los parámetros representativos y las normativas, nacionales e internacionales de referencia, que se utilizará para monitorear los componentes ambientales, tal como suelo, agua, biodiversidad o medio humano, afectados por la emergencia y/o contingencia.</li> <li>• Protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, generados en el marco de una contingencia, como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual considerará las directrices de normativas aplicables a esta materia.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

11.10. Riesgo o contingencia: Hallazgo arqueológico no previsto.	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de ocurrencia de hallazgo arqueológico no previsto.
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Excavaciones y movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se implementará monitoreo arqueológico permanente en los frentes de trabajo durante la fase de construcción, y de los distintos movimientos de tierra en el área del Proyecto.</li> <li>• Se planificarán inspecciones para supervisar las actividades que se desarrollarán, a fin de evitar la afectación de restos arqueológicos que pudieran ser identificados, en cuyo caso se comunicará dicha situación al Consejo de Monumentos Nacionales.</li> <li>• Previo a la construcción, se realizará la inducción a los trabajadores sobre el procedimiento en caso de un hallazgo arqueológico.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de monitoreo arqueológico.</li> <li>• Registros de capacitación.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Paralizar las faenas y comunicar al Gobernador Provincial, el que ordenará a Carabineros de Chile que resguarde el sitio hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales tome conocimiento e indique las acciones a seguir, como se establece en el artículo 23 del Reglamento de la Ley 17.288.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Se emitirá un informe a la SMA con copia al Consejo de Monumentos Nacionales, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual incluirá lo que se establece al respecto en la Tabla 12.1.6 del ICE.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

11.11. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas residuales de lavado de canoas de camiones betoneros (mixer).	
Riesgo o contingencia.	Riesgo de derrame de aguas residuales del lavado de canoas de camiones betoneros (mixer).
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Área de lavado de canoas de camiones betoneros (mixer).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán capacitaciones a los trabajadores en relación con el procedimiento de contingencia.</li> <li>• Para el lavado de las canoas de los camiones mixer, se dispondrá en cada frente de trabajo de un área de lavado, en donde los residuos se depositarán en un contenedor (tambor de 200 l). Este tambor será utilizado para lavar y verter la lechada de cemento restante de las canoas de los camiones mixer. Antes del vertido, el tambor se recubrirá con plástico para evitar la adherencia del hormigón.</li> <li>• Se contará con una lona polietileno doble y se construirá una zanja de una profundidad de 20 cm que sobresaldrá 60 cm por el contorno, de manera de evitar potencial deterioro del suelo y aguas subterráneas.</li> <li>• Se dispondrá de sistemas preventivos con el objeto de evitar derrames accidentales por fugas o roturas de las canaletas de los camiones hormigoneros (mixer), considerando las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se privilegiará el uso de camiones que dispongan de sus propios sistemas de retención de derrames o vertidos accidentales.</li> <li>○ Se dispondrá de sistemas de seguridad en las instalaciones de área de lavado de camiones mixer (antirrebase, antigoteo), u otro sistema de contención.</li> </ul> </li> <li>• Para evitar el goteo o filtración, se comprobará que las canaletas se encuentren en buen estado, verificando que se encuentren vacías antes del siguiente proceso de hormigonado y su posterior lavado.</li> <li>• Ante la eventualidad de precipitaciones los tambores serán cubiertos con un polietileno de alta densidad, para evitar que el agua residual acumulada se mezcle con aguas lluvia.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones a los trabajadores respecto del procedimiento de contingencia.</li> <li>• Registro de inspecciones de tambor y la lona de polietileno en área de lavado de canoas.</li> <li>• Registro de inspecciones de estado de sistemas preventivos con el objeto de evitar derrames accidentales por fugas o roturas de las canaletas de los camiones hormigonero.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>Ante un eventual derrame, el personal en obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortará inmediatamente la generación del agua residual (detendrá el lavado de canoas).</li> <li>• Contendrá el agua residual, en algún tipo de estanque, bandejas de recogida de derrames o dispondrá de material impermeable (polietileno).</li> <li>• Cuantificará el efecto generado, mediante registro.</li> <li>• Succionará y trasladará las aguas residuales a fosa séptica en obra; o, en su defecto, a sitios de tratamiento autorizados.</li> </ul>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el eventual case de una emergencia, se comunicará con la SMA a través de su página web.</li> <li>• Se entregará un informe a la SMA dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria, Anexo 6.

12°. Que, durante el proceso de evaluación no se presentaron solicitudes de apertura de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

13°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

14°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

15°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

16°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido de los monitoreos y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

17°. Que, para que el proyecto “*Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

18°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

19°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

20°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

21°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

## RESUELVO:

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael*” de Parque Solar Lircay SpA.

2°. Certificar que el proyecto “*Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “*Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “*Sistema de Almacenamiento de Energía por Baterías - San Rafael*” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

<FIRMA\_INTEN>

**Sofía González Cortés**  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

<FIRMA\_DIREC>

**Esther Parodi Muñoz**  
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretaria Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

DCM/CVN/MPGG

Distribución:

Stephanie Crichton Norero <crichton@solek.com , developmentenvironmental@solek.com>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <camilo.mansilla@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>  
Ilustre Municipalidad de Los Andes <mrivera@munilosandes.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>

Para verificar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
 <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163598583>

SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cinostroza@economia.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>  
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <yanino.riquelme@mop.gov.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <mrobledo@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>  
SERNAGEOMIN, Zona Central <christianorella@gmail.com, sea@sernageomin.cl>  
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <astrid.tala@sag.gob.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>  
Delegada Presidencial Regional, Srta. Sofía González Cortés <sgonzalez@interior.gob.cl>